NVOVO, E FACIL MODO
DI FARE
HOROLOGI SOLARI,
ORIZONTALI, E VERTICALI

A tutte l'eleuationi di Polo.

COME ANCHE

PORTATILI
A SOLE, LVNA, E STELLE

Per diuerse eleuationi di Polo.

IN VARIE FIGVRE

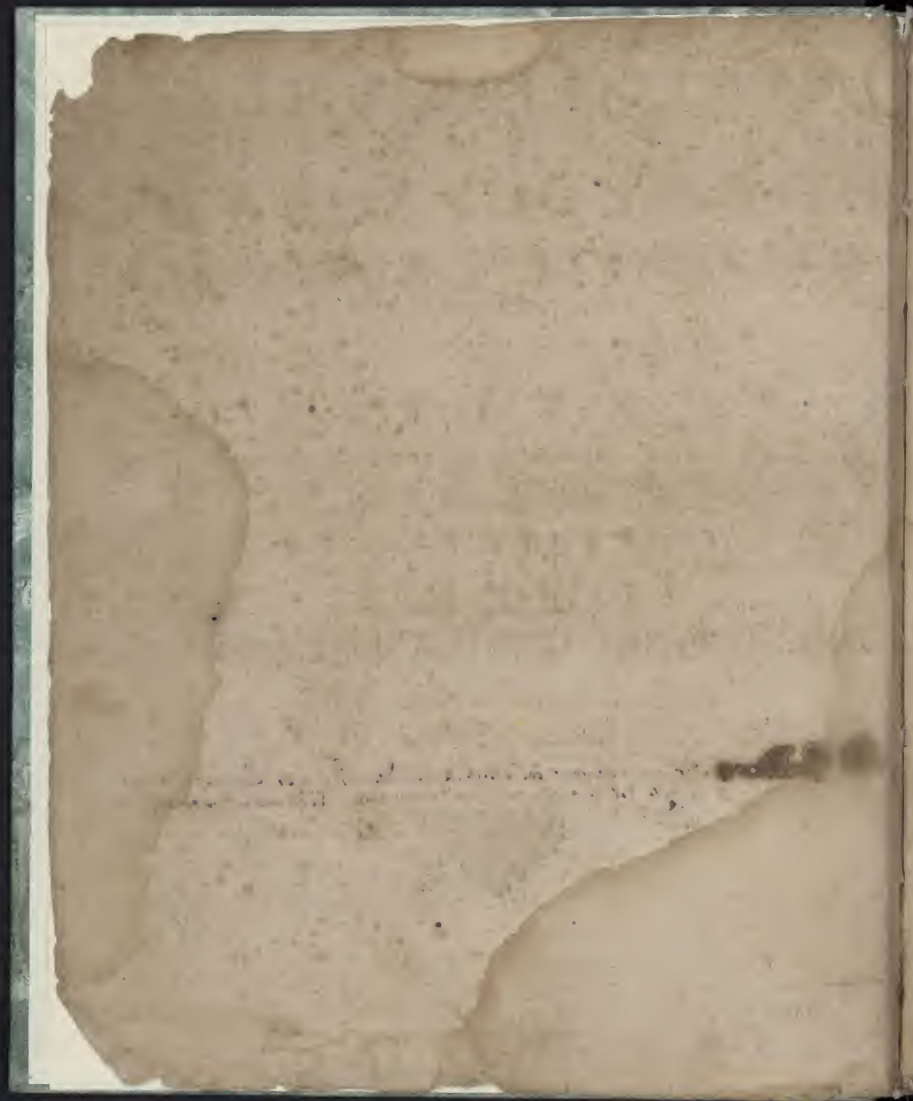
OPERA
DEL R. PADRE GIROLAMO CANTONE

Vicario nel Conuento di S. Francesco di Torino.

Seconda Impressione.

IN TORINO, Per l'Herede del Colonna. M.DC.LXXXVIII.

A spese di Gio: Battista Vernoni, Mercante de' Libri all'Insegna del Giesù.

Con licenza de' Superiori.

Al Molto Reuerendo Padre Il Padre Guardiano de' Minori Couuentuali.

Torino.

S. Francesco.

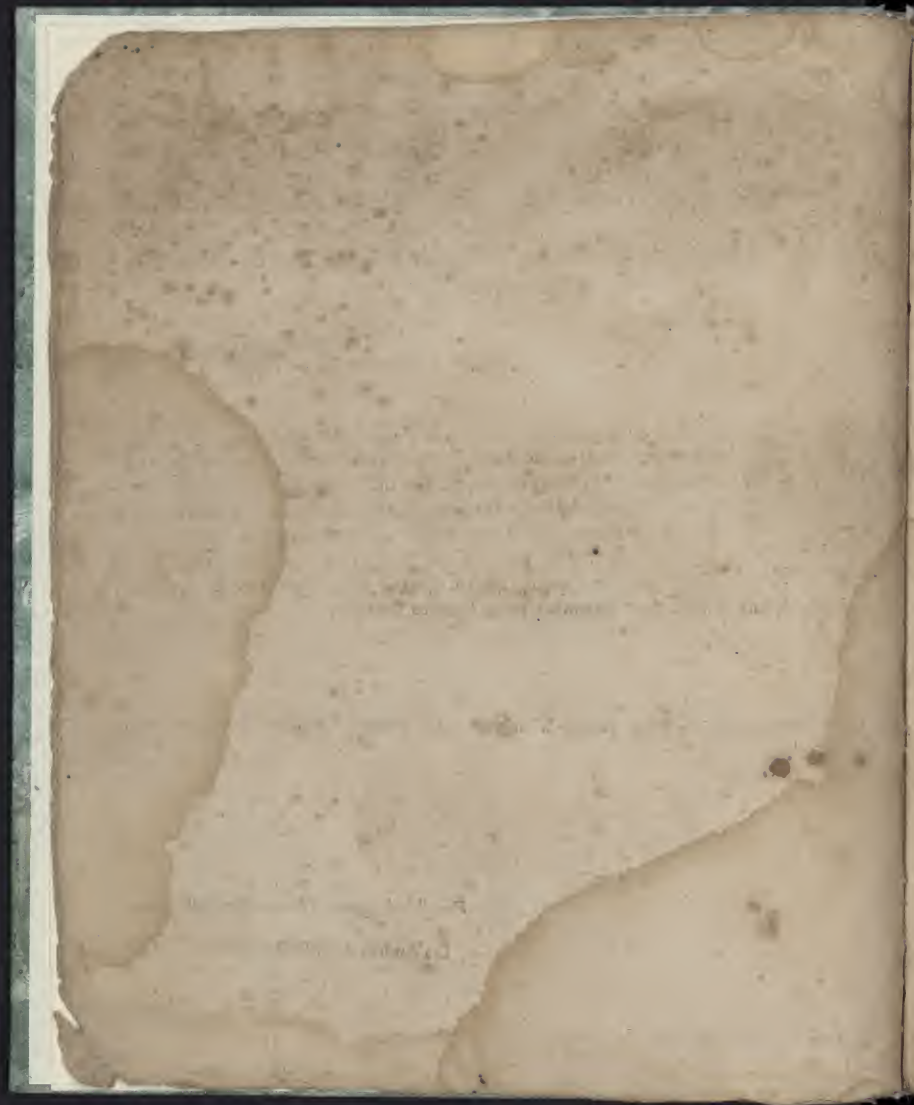
OLTO REVERENDO PADRE Dall'atteſtatione fattami da V. P. hò conoſciuto che nel Libro intitolato nuouo, e facil modo di fare col Quadrante Geometrico Horologi Solari, Orizontali, e Verticali à tutte l'eleuationi di Polo, compoſto dal Padre Girolamo Cantone non v'è coſa alcuna contro la fede buoni coſtumi, ed inſtituto noſtro, pertanto mi contento che per beneficio publico ſi poſſa mandare alle Stampe atteſa però ſempre la debita ſubordinatione à quelli, quali ſi ſpetta il darli la licenza. E di cuore la benedico: Roma li ventinoue Settembre mille ſeicento ſettanta.

Di V. P.

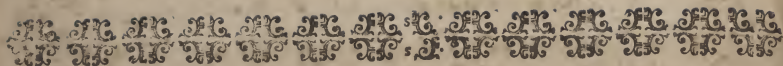
Quale auuerta che s'oſſerua quanto ſi richiede nellè Stampe, ſeruatis ſeruandis omnibus alijs.

Fratello nel Signore, e Seruo Affettionattiſſimo.

Fra Andrea da Spelo Miniſtro Generale.

Padre Guardiano di Torino.

AVISO

A chi legge per operare.

CHIUNQUE desidera di ridurre in prattica la teorica di queste Regole, deuesi prouedere d'vna Riga, ò sia Regolo perfettamente dritto, di due, ò trè Compassi diuersi nella grandezza, quali habbino la punta d'Acciaio ben aguzza, e tonda; Di più è necessario che habbia, ò si faccia il Quadrante, col Declinatore per pigliare la Declinatione, & il Radio Solare per terminar le hore. Quando tutto ciò s'hauerà in pronto, la prima operatione, che si deue intraprendere hà da esser quella dell'Angolo retto, ò sia perpendicolare, come anco quella delle linee paralelle. Mà sopra tutto bisogna far vn grosso capitale di patienza, & applicatione, perche se bene le Regole paianno breui, e facili, ricercano nulladimeno grand'attentione nel leggerle, & essattezza nel practicarle, osseruando sopra ogni cosa le lettere in esse notate, con la corrispondenza che hanno à quelle delle figure.

NVOVO, E FACIL MODO DI FARE COL QVADRANTE GEOMETRICO HOROLOGI SOLARI, ORIZONTALI, E VERTICALI

A tutte l'eleuationi di Polo.

E Si abbondante il nostro Secolo di que'Libri che trattano d'Horologi, che per leggerli, e practicarli bisognarebbe consumare tutte quell'hore che li medesimi pretendono di misurare; siche potrebbe parere à tal'vno souerchia quest'Opera, e che si voglia portar come dice il Greco prouerbio Pipistrelli ad Atene, mà chi ben la considererà la trouarà fruttuosa, imperoche que'Libri che sin'hora sono comparsi alle Stampe, sono in idioma Latino, e le loro Regole presuppongono il Lettore versato ne'principij della Matematica. Mà la presente Operetta è in Dialeto Italiano, e le sue regole non ricercano ne pure vna minima tintura degl'Elementi d'Euclide, perche nell'introdutione di questo Libro vi sono quelle propositioni, che sono essentiali per l'Economia degl'Horologi. E perche il Lettore s'incontrarà in qualche vocabolo Matematico l'hò immediatamente spiegato quì sotto, senza che ricorra ad altro Libro per la espositione di esso.

Spiegatione dell'Angolo retto, ò sia perpendicolare, e paralella.

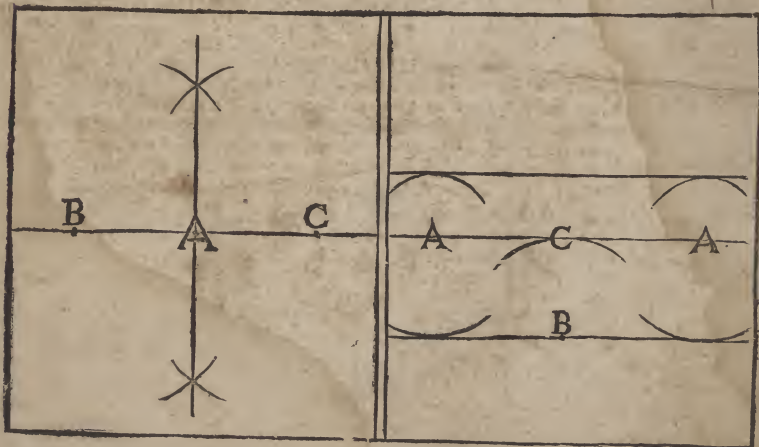
PRIMA ch'intraprender à far Horologi è necessario saper, che cosa sia linea ad angoli retti, ò pur perpendicolare, e paralella. L'Angolo retto, ò sia perpendicolare è il tirar vna linea in croce perfetta, ò sia in quadrato ad vn'altra. La paralella è il tirar vna linea vgualmente distante da tutte le parti ad vn'altra, alla quale mai si può congiungere.

Modo di tirar l'Angolo retto, ò sia perpendicolare.

TIRISI vna linea à beneplacito, nella quale farai vn punto, che sij A. doue vuoi che passi la perpendicolare, e da detto punto A. ne farai due altri con il compasso vgualmente distanti segnati per B.C. quali segnati apri il compasso à beneplacito, e ponendo vn piede del compasso nel punto C. farai vn picciol arco, sì di sotto, che di sopra à detta linea già tirata; riponi con l'istessa apertura del compasso vn piede di detto nel punto B. & interseca li due piccioli archi già fatti, & nelle intersecationi di detti archi fà vn picciol punto, a'quali metterai il Regolo (osseruando che se saranno ben fatti i punti, dourá il Regolo interscecare il punto A. nella linea già fatta) e tirando da questi vna linea sarà fatta la perpendicolare.

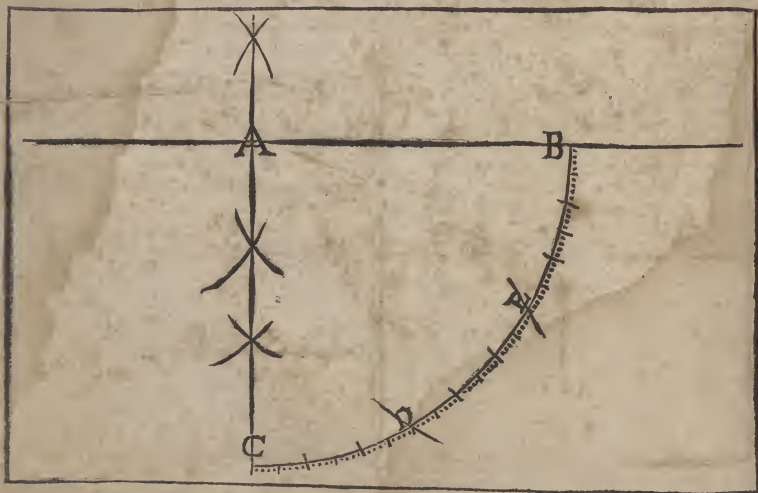
Modo di tirar le paralelle.

VOLENDO tu tirare vna linea paralella ad vn'altra à qualche punto dato, dourai pigliar la distanza dal punto dato alla linea tirata in questo modo. Sia [per esempio] tirata vna linea segnata per A. A. alla quale deui tirarne vna paralella, qual debba passare per il punto B. dato; dourai dunque pigliar la distanza del punto B. mettendo vn piede del compasso in detto punto B. & da quello farai vn picciol arco (segnato per C.) nella linea tirata, e con l'istessa apertura farai dalla linea tirata (vicino all'estremità di essa) due picciol archi di quà, e di là, a'quali poni il Regolo, & tira vna linea, e questa sarà paralella alla A. A. mà douendo tirare questa paralella senza obligatione di punto dato, farai li due picciol archi distanti dalla linea fatta, quanto vorai che sia distante la paralella da tirarsi.

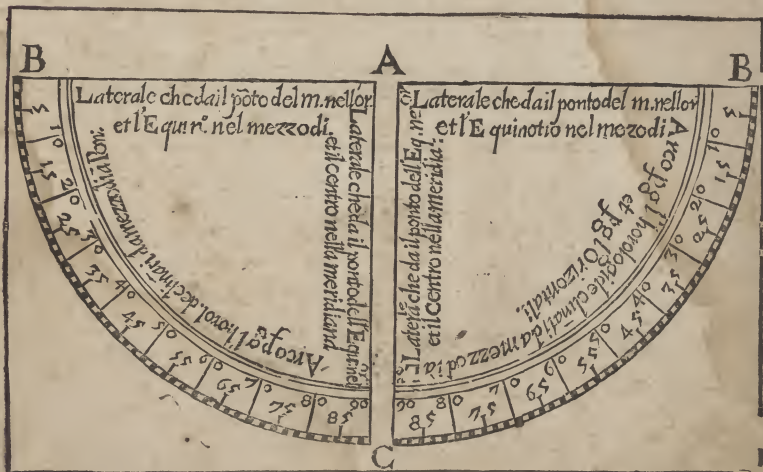
Esempio dell'Angolo retto, ò sia perpendicolare. *Esempio delle paralelle.*

Modo di fare il Quadrante, che serue per far gl' Horologi, sì Orizontali, che Verticali.

TIra vna linea a beneplacito, alla quale ne tirarai vna perpendicolare, e nell'intersecatione di queste, che è il punto A. poni vn piede del Compasso facendo vn'arco, qual pigli due di queste linee nelli punti B. e C. con l'istessa apertura del compasso, poni vn piede nel punto B. & interseca l'arco nel punto D. riponi adesso il compasso con l'istessa apertura nel punto C. & interseca l'arco nel punto E. e sarà diuiso in trè parti vguali, le quali ti danno trenta gradi per parte; diuidi adesso ciascheduna di queste parti in trè, e sarà diuiso il Quadrante in noue parti vguali, ciascheduna delle quali ti dà dieci gradi, diuidi adesso ciascheduna di queste parti per metà, e sarà diuiso il Quadrante in dieciotto parti vguali, ciascheduna delle quali ti dà cinque gradi, diuidi adesso ciascheduna di queste parti con buona patienza in cinque, e sarà diuiso il Quadrante in nouanta gradi vguali

Modo

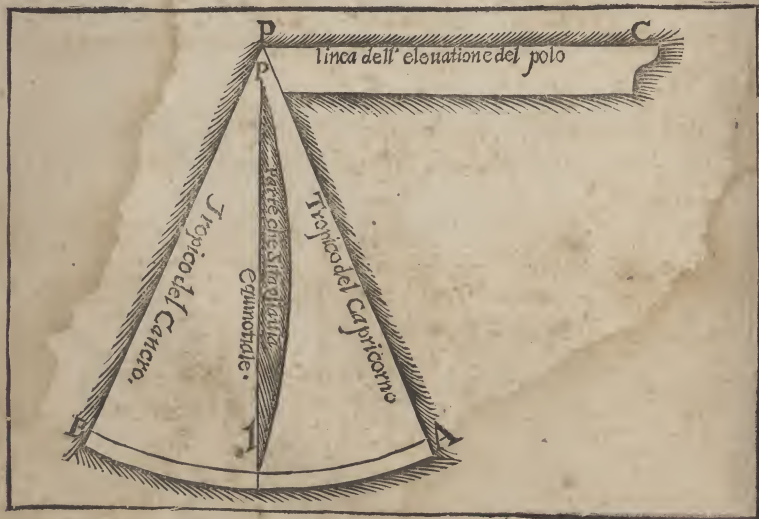
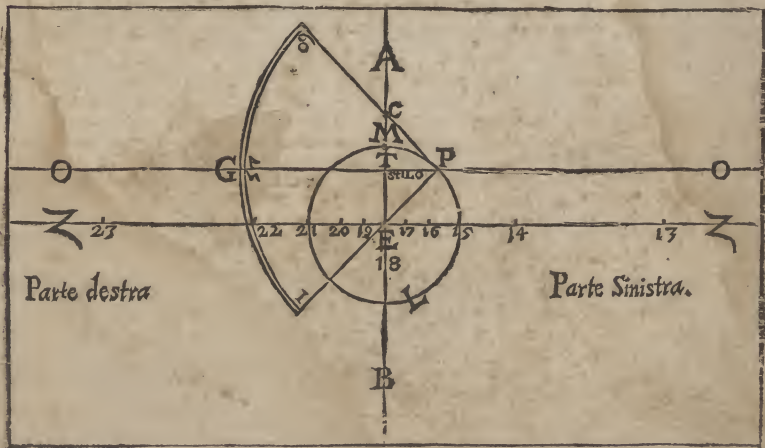
Modo di perfetionar detto Quadrante.

FAtta la diuiſione de'punti tirerai dal punto A. a detti punti lineette, diuidendo i gradi nel modo che vedi nella figura quì ſotto.

Detto Quadrante vuol eſſer fatto di cartone, ò pure (che ſarà meglio) di legno ſottile, ma duro qual deue eſſer diuiſo, e numerato da ambe le parti, e ſcritto nel modo che quì ſi vede, auertendoti, che ſe bene ſono due figure, e però vn ſol Quadrante, e queſto s'è fatto così, acciò vedi meglio come và numerato, e ſcritto parte per parte, principiando la numeratione da' punti B. terminandola al punto C. e queſta inſcrittione è numeratione da ambe le parti, e di grandiſſima facilità per oprarlo nel far gl'Horologi.

Figura del Quadrante compito.

Modo di far vn Radio Solare mouibile, col quale si terminano le hore Astronomiche a qualsiuoglia eleuatione di Polo.

Tira prima vna linea lunga a beneplacito, la quale chiamerai eleuatione del Polo, e questa è segnata per C. P. a questa se ne tiri vn'altra perpendicolare segnata per P. I. e questa chiamerai linea Equinotiale, fà adesso dal punto P. vn'arco a beneplacito, qual intersecchi detta linea Equinotiale, e dall'intersecatione dell'arco con l'Equinotiale porterai di quà, e di là in detto arco la distanza di ventitrè gradi, e mezzo (quali potrai pigliare dal Quadrante) a proportione dell'arco, che hauerai fatto dalla Equinotiale, & iui fà vn punto di quà, e di là a detta Equinotiale, e dal punto P. a detti punti tirerai due linee lunghe, e queste saranno i Tropici del Cancro, e del Capricorno segnate per P. A. e P. B. ilche fatto lo taglierai attorno attorno vgualmente, come anco in mezzo vicino all'Equinotiale, acciò per quella apertura possi veder l'Equinotio dell'Horologio.

Detto Radio vuol esser fatto con cartone, ò altra materia soda, e che sia segnato da ambe le parti nell'istesso modo, che si vede quì sotto a questa parte.

Modo di far l'Analemma per far Horologi Orizontali con il Quadrante descritto a qualsiuoglia eleuatione di Polo, pigliando detta altezza come stà.

SI facci primieramente vna linea lunga a beneplacito, qual sarà l'Orizontale segnata per O.O. a questa se ne tiri vna ad angoli retti segnata per A.B. e questa sarà la Meridiana; poni adesso vn piede del compasso nell'intersecatione, che fà l'Orizontale con la Meridiana nel punto T. e da questa fà vn punto nell'Orizontale dalla parte sinistra della Meridiana tanto lontano da quella, quanto vorrai che sia lungo il stilo segnato per T.P. Pongasi adesso nella sommità dello stilo al punto P. l'angolo del Quadrante voltando l'arco di detto Quadrante, sin che il grado dell'eleuatione del Polo passi nell'Orizontale (segnato col punto G.) e tenendolo così fermo fà due punti nella Meridiana doue questa vien intersecata dalli laterali del Quadrante segnati per C. E. quali segnati leua il Quadrante perche a nulla più serue. Il punto C. è il centro dell'Horologio, & il punto E. quello per il quale deue passare l'Equinotiale paralella all'Orizonte segnata per Z.Z. Si pigli adesso la distanza che è dal punto E. al punto P. e dal punto E. si faccia vn cerchio che sia E. e doue detto cerchio interseca l'Equinotiale ti darà dalla parte sinistra della Meridiana l'hora decimaquinta, e dalla parte destra al 21. Apri il compasso tanto quanto è il diametro di detto cerchio, cioè dal punto della 15. al punto della 21. e mettendo vn piede del compasso al punto M. con l'istessa apertura poni l'altro nell'Equinotiale dalla parte destra della Meridiana, e ne hauerai l'hora 22. & 23. e dalla 22. la 17. Riponi di nuouo vn piede del compasso con l'istessa apertura nel punto M. e l'altro nell'Equin. dalla parte sinistra della Meridiana, e ne haurai l'hora 14. & 13. e dalla 14. la 19. Resta adesso di trouar l'hora 16. & 20. diuidi dunque la distanza, che è dalla 14 & 22. in tiè parti vguali, e li due punti trouati trà questa distanza saranno le hore cercate. La 18. è il punto E. nella Meridiana, e tutto questo si vede qui sotto.

Modo

Modo di tirar l'hore Italiane nel soprascritto Analemma.

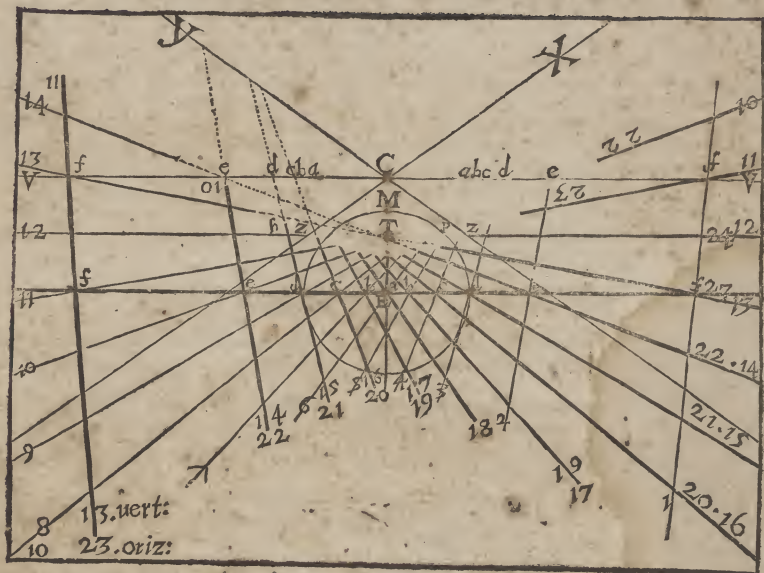
FAtto che haurai l'Analemma segnarai i punti dell'hore nell'Equinotiale con lettere a,b,c, d,e,f, ponendo la lettera a, sopra la Meridiana, e l'altre di quà, e di là di detta Meridiana nell'Equinotiale, come si vede nella seguente figura; il che fatto tirarai vna linea paralella all'Orizonte, qual passi per il punto C. centro segnata per V.V. Piglia adesso la distanza che dal punto M. al punto a, nella Meridiana, e questa distanza trasportala dal punto C. nella linea V.V. alla parte destra della Meridiana, & iui fà vn punto che sia a, riponi di nuouo il compasso dal punto M. a vn punto b, nell'Equinotiale, e questa distanza trasportala di nuouo dal punto C. nella linea V.V. & iui fà vn punto, che sia b, e così farai di tutte l'altre, trasportandole però dalla parte destra solo. Poni adesso il Regolo dal punto a, nella linea V.V. al punto a, nell'Equinotiale, tirando vna linea lunga, qual passi per detti due punti, e sarà l'hora decimaottaua Italiana. Riponi il Regolo dal punto b, nella linea V.V a vn punto b, nell'Equinotiale, se alla parte destra della Meridiana ti darà l'hora 19. se dalla sinistra ti darà l'hora 17, e così farai dell'altre, operando in modo che le lettere nella linea V.V. corrispondino a quelle dell'Equinotio; ma per hauer l'hora 9. 10. 11. si trasporta dal punto C. le lettere d,e,f, che sono nella linea V.V. dalla parte sinistra della Meridiana nell'istessa linea V,V. e da dette lettere alle corrispondenti dalla parte destra della Meridiana nell'Equinotiale tirerai linee lunghe, e saranno l'hore desiderate; l'hora duodecima è la linea Orizontale.

Modo di terminar dette hore.

PIglia la distanza che è dal punto E. al punto P. e questa trasportala dal punto T. nell'Orizontale di quà, e di là a detto punto T. nelli punti Z. Z. e da questi punti Z. e C. centro tirerai due linee lunghe, vna segnata per Y (la qual ti dà il tropico del Capricorno) e l'altra segnata per X. la quale ti dà il tropico del Cancro, quali tirate poni vn piede del compasso nell'intersecatione, che fà l'Orizonte quell'hora che vuoi terminare, e l'altro all'intersecatione che fà detta hora nella linea Y. sopra l'Orizontale, e tenendo vn piede del compasso fermo nell'Orizonte, volterai l'altro nell'istessa hora sotto l'Orizontale, e questo sarà il suo termine, e così farai dell'altre hore, auertendo però, che se le intersecationi dell'hore, ne' radij Solari (che sono le due linee Y. X.) sarà sopra l'Orizontale, la terminatione sarà sotto a detta Orizontale, & è contra.

Se fatto l'Italiano desideri hauer il Babilonico opera il tutto dalla parte opposta dell'Italiano, e ne haurai il Babilonico; Se più desideri l'Astronomico, tira linee lunghe dal centro all'intersecationi dell'hore nell'Equinotiale, terminandole a misura dell'altre già terminate, e sarà fatto; Ma se desiderasti l'Astronomico, solo potrai tirar linee dal centro a punti segnati per hore nell'Analemma, e queste terminarle nell'istesso modo, che s'insegnarà nelli Verticali declinanti.

Questa regola delli Orizontali serue per li Verticali in faccia al Mezzodì, pigliando l'eleuatione del Polo per compimento di gradi nouanta (come si dirà frà poco) segnando però l'hore dell'Orizontale in giù solamente, e voltando i numeri in modo, che la vigesimaterza Italiana resti la decimaterza, e la vigesimaseconda resti la decimaquarta &c. Nel Babilonico poi l'hora vndecima sarà la prima, e la decima sarà la seconda &c. nell'Astronomico la quinta dopò Mezzodì sia la settima auanti, e la quarta dopò Mezzodì sia l'ottaua auanti.

Voltando detta figura Orizontale sottosopra, e pigliando solamente l'hore, le quali si trouauano sopra la linea Orizontale haurai vna perfetta figura Boreale Verticale in faccia alla Mezzanotte, la quale ti mostrerà l'hore due volte il giorno, cioè parte alla mattina, e parte alla sera, ma questo però da dopò qualche tempo all'Equinotio di Marzo fino a qualche tempo auanti l'Equinotio di Settembre, & a questa ancora dourai voltar il numero dell'hore, in modo che la vigesimaprima Orizontale sia la nona Verticale, e la vigesimaseconda sia la decima della mattina; Che poi la nona Orizontale sia la vigesimaprima Verticale, e la decima sia la vigesimaseconda per la sera; Il che tutto si vede nella seguente figura.

Come ſi contino l'hore Aſtronomiche, Italiane, e Babiloniche.

L'Hore Aſtronomiche ſi contano da vn Mezzogiorno all'altro, però ſolamente dalli Aſtronomici, ò ſia Aſtrologi, perche dalli altri ſono contate ſolamente dal Mezzogiorno alla Mezzanotte, e dalla Mezzanotte al Mezzogiorno. Dunque quando il giorno ſi conta (per eſempio) otto hore alla mattina, s'intende eſſer otto hore ch'è paſſata la Mezzanotte; e così quando verſo la ſera ſi conta (per eſempio) cinque hore s'intende eſſer hore cinque, che è paſſato il Mezzogiorno. L'hore Italiane ſi contano da vn tramontar del Sole all'altro, ſiche quando ſi dice (per eſempio) eſſer quattordici hore, ſi deue intender, che è 14. hore che il Sole è tramontato dalla ſera auanti. Le Babiloniche ſi contano da vn leuar del Sole all'altro, ſiche quando hauerai fatto l'Horologio Babilonico, e che vedrai, che quello ſegna (per eſempio) ſette hore, deui intender che ſono ſette hore, che il Sole è lauato. Dal Babilonico ſi ſà quanto ſia longo il giorno, oſſeruando al tramontar del Sole, che hora ſegna, che ſe (per eſempio) ſegnarà hore quatordeci ſarà longo il giorno hore quatordici; hor contiſi l'hore come ſi voglia tutti ſono giorni naturali, perche il giorno artificiale ſi conta dal leuar al tramontar del Sole, e la notte artificiale dal tramontar al leuar del Sole.

Modo di far gl' Horologi a Sole Verticali, a tutte eleuationi di Polo con il Quadrante già descritto.

SOno pareti, quali non declinano ne dal Mezzogiorno, ne da Mezzanotte, e perche hò già insegnato il modo di far detti Horologi poco fà quando insegnai a far li Orizontali, non ne dirò altro, solo che a questi si deue pigliar l'eleuatione del Polo per compimento di gradi 90. cioè che se l'eleuatione del Polo sarà (per esempio) gradi 50. da 50. andar in 90. mancano 40. dunque questi 40 che sono in compimento di 90. si deuono pigliare per far gl' Horologi Verticali. E se l'eleuatione del Polo sarà (per esempio) gradi 30. da 30. andar in 90. mancano 60. dunque questi 60. che sono il compimento di 90. si deuono pigliar per l'Horologio Verticale, ò pure si volti il Quadrante dall'altra parte, in modo che la numeratione de' gradi cominci sopra, che così si piglierà il grado dell'eleuatione come stà scritto senza cercar compimento, e tanto basti per l'eleuatione del Polo.

Modo di fare gl' Horologi Meridiani, sì Orientali, che Occidentali.

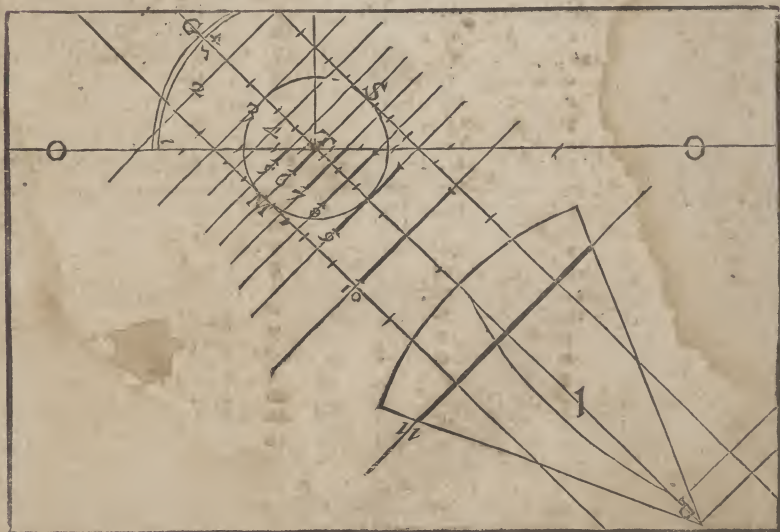
DEui sapere, che l'Horologio Orientale è quello che guarda in faccia all'Oriente, e l'Occidentale è quello che guarda in faccia all'Occidente, per questi dunque insegnarò il modo che si deue tener nel farli.

Fatta c'haurai la linea Orizontale segnata per O.O. fà vn punto in essa segnato per T. doue vorrai che sia piantato lo stilo, a questo punto applica l'Angolo del Quadrante, tenendo il laterale di esso, dal qual cominciano i gradi sù la linea Orizontale, e nel punto qual sarà il compimento di gradi 90. iui fà vn punto segnato per G qual fatto leua il Quadrante, perche a nulla più serue. Tira adesso dal punto G. al punto T. vna linea longa, qual passi per detti due punti segnata per le lettere G. T. I. e questa sarà la linea Equinotiale. Tira adesso a questa di quà, e di là due paralelle, tanto lontane dall'Equinotiale quanto vorrai che sij longo lo stilo; Tira vna linea ad angoli retti all'Equinotiale qual passi per il punto T e doue questa interseca le paralelle, iui fà i punti S. & M. fà adesso dal punto T. vn cerchio qual arriui a' punti M. & S. e doue questo interseca l'Equinotiale sarà l'hora 3. & 9. Astronomica; e queste (con l'istessa apertura del compasso) trasportale da' punti S. & M. nelle paralelle. Apri adesso il compasso quant' è il diametro del cerchio, cioè dall'hora terza alla 9. e mettendo vn piede del compasso nel punto T. portarai l'altro nelle paralelle, caminando sopra quelle nel modo che facesti nelli Orizontali; ma per hauer l'hora 4. & 8. diuidi in trè parti vguali la distanza, che è dalla 2. alla 10. & i punti che trouerai in mezzo saranno l'hore cercate. Applica adesso il Regolo a tutti questi punti segnati nelle paralelle tirando linee, e saranno segnate tutte l'hore paralelle alla 6. che è M. T. S. Si deue adesso trouar le meze' hore, quali seruono, sì per terminar l'hore Astronomiche, che per tirar l'Italiane, e Babiloniche, e queste si deuono segnare nella linea Equinotiale, & Orizontale. Poni dunque vn piede del compasso nel punto T. e con l'altro arriua a tutte l'hore dispari, nelle linee paralelle all'Equinotiale, voltando in quelle di quà, e di là il compasso haurai quanto desideri, a quali punti ponendo il Regolo segnarai l'Equinotiale, & Orizontale doue queste sono intersecate dal Regolo. La figura quì sotto descritta è Orientale, & volendola tu fare Occidentale la comincierai dalla parte opposta a quel che si vede, voltando ancora i numeri dell'hore, cioè, che l'vndecima auanti Mezzodì sia la prima dopò, e la decima auanti Mezzodì sia la seconda dopò, &c.

Modo di terminar l'hore Astronomiche per il detto Horologio col radio Solare descritto.

PErche il detto Horologio non hà centro alcuno douremo vsare il radio Solare senza seruirsi dalla linea dell'eleuatione, cioè si metta detto radio in modo, che l'Equinotiale del detto sia posato vgualmente sopra l'Equinotial dell'Horologio, applicando il Punto P. del Radio a punti dell'hore, e mezz' hore segnate nell'Equinotiale dell'Horologio nel modo che segue.

Per terminare dunque l'hore 11. poni il punto P. descritto nel radio all'hora 11. ½ e così portando l'Equinotio del radio sopra l'Equinotio dell'Horologio, osserua doue i laterali del radio intersecano detta hora 11. iui fà vn punto di quà, e di là del radio a dett'hora, e sarà il suo termine, e così farai per tutte l'altre; Ma per terminare l'hora 5. ne gl' Orientali, ò sia 7. ne gl' Occidentali, voltarai l'Angolo del radio alla mezz' hora opposta a quella, con cui terminasti la settima ne gl'Orientali, ò sia quinta ne gl' Occidentali, quali tutte terminate tirerai vna linea in giro da vn punto all' altro di detti termini, che sono i tropici del Cancro, e Capricorno, ne' quali si deue terminar l'hore, sì Italiane, che Babiloniche.

Figura Orientale Astronomica.

Modo di tirar l'hore Italiane, e Babiloniche sopra il detto Horologio Astronomico.

FATTO, e terminato che haurai l'hore Astronomiche, e segnate l'hore, e mezz'hore nell'Orizontale per punti, tirerai l'hore si Italiane, che Babiloniche nel modo descritto nelle seguenti Tauole, toltone la decimaottaua Italiana, e la sesta Babilonica, le quali (in questa figura) si tirano dal punto notato nell'Orizonte, paralelle all'Equinotiale. Poni dunque il regolo a due de' punti descritti nella Tauola per le hore Astronomiche, tirando da questi le linee dell'hore corrispondenti a quelli, & haurai tutte l'hore che desideri.

Tauola per tirar l'hore Italiane, e Babiloniche sopra le Astronomiche ne' Verticali.

	Al punto dell' hora.	Al punto dell' hora.		La linea per l'hora
	7	6. $\frac{1}{2}$		13
	8	7.		14
	9	7. $\frac{1}{2}$		15
	10	8.		16
	11	8. $\frac{1}{2}$		17
	12	9.		18
	1	9. $\frac{1}{2}$		19
	2	10.		20
	3	10. $\frac{1}{2}$		21
	4	11.		22
	5	11. $\frac{1}{2}$		23
Applica il Regolo	6	12.	Sarà	24
	7	12. $\frac{1}{2}$		1
	8	1.		2
	9	1. $\frac{1}{2}$		3
	10	2.		4
	11	2. $\frac{1}{2}$		5
	12	3.		6
	1	3. $\frac{1}{2}$		7
	2	4.		8
	3	4. $\frac{1}{2}$		9
	4	5.		10
	5	5. $\frac{1}{2}$		11
	6	6.		12
	Astronomica nell'Equin. &	Astronomica Nell'Oriz. &		Italiana, ò Babilonica.

L'hora 24 tanto Italiana, come Babilonica, è l'istessa linea Orizontale.

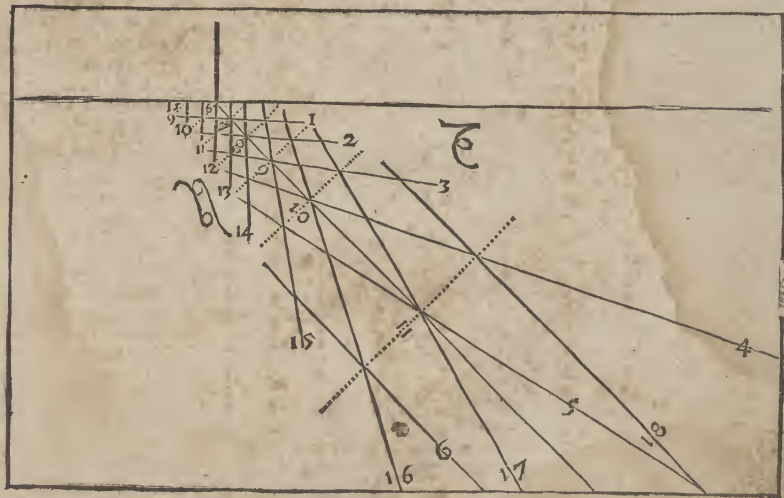
Acciò non resti confuso nel seruitti di questa Tauola per l'hore Italiane, e Babiloniche, deui sapere ch'in queste nostre parti, l'hore Italiane s'incominciano dalla Nona fino alla 24. e le Babiloniche dalla prima fino alla 15.

Mà

Ma perche nelli Verticali l'hora duodecima Italiana resta difficile à tirarsi, per non hauer, che vn punto, qual'è l'Equinotiale interseca, l'Orizonte si farà come segue. Tirate che saranno prima tutte l'altre l'hore Italiane si tirarà dopò la seconda del Babilon. nel modo descritto nella Tauola, e doue questa interseca l'hora settima Astronomica sarà l'altro punto per la duodecima Italiana. Si che dal punto dell'intersecatione, che fà l'Equinotio con l'Orizonte, all'intersecatione della settima Astronomica, con la seconda Babilonica si tira la duodecima Italiana; E perche succede l'istesso nell' hora duodecima Babilonica si tirarà la vigesimaseconda Italiana, e dall'intersecatione che fà dett'hora con la quinta Astronomica, all'intersecatione dell'Equinotiale, con l'Orizonte tirarai la duodecima Babilonica, il che si vede nel sottoscritto esempio per la duodecima Italiana.

Sappi che l'hore Babiloniche si deuono necessariamente tirare per veder se hauerai fatto l'hore Italiane giuste, il che si conosce dalle trè intersecationi, che deuono fare in vn punto questi trè Herologi, sì sotto, che sopra fuori dell'Equinotiale, il che non facendo sappi che vi è errore.

Fatto c'haurai questi trè Horologi con linee bianche, & osseruato bene se l'operatione è giusta farai linee negre solo per quel Horologio che vorrai fare.

Figura Orientale Astronomica, Italiama, e Babilonica.

Modo di far l'Analemma per li Verticali declinanti da Mezzodì a Leuante, ò a Ponente.

L'Horologio Verticale, ò sia Murale declinante è quello, il quale non è in faccia al Mezzodì per esser la muraglia voltata da Mazzodì verso Leuante, ò da Mezzodì verso Ponente. Per questi dunque è necessario, che si dia il modo di farli per esser totalmente differenti dalli già descritti. La muraglia declinante da Mezzodì à Leuante è quella ch'in parte guarda verso Leuante, e così quella, che declina verso Ponente è quella ch'in parte guarda verso Ponente. Per far dunque questi Horologi deui osseruare diligentemente le sottoscritte Regole, seruendoti del Quadrato in modo, che quella parte ch' in esso è scritta, *Arco per li declinanti da Mezzodì a Leuante* serua per questi, e quella parte ch' in esso è scritta, *Arco per li declinanti da Mezzodì a Ponente* serua per quelli.

Tirata che sarà l'Orizontale segnata per O. O. deui tirar'a questa ad Angoli retti la linea del stilo segnata per B. A. nella quale pigliarai a beneplacito la longhezza del stilo segnato nel seguente Analemma per S.T. e nella sommità di detto stilo, che è il punto T. applicarai l'angolo del Quadrante voltando l'arco di detto Quadrante sinche il grado della declinatione del muro passi nell' istessa linea del stilo, e così tenendolo tirerai da' laterali del Quadrante due linee, che intersechino l'Orizontale, e leuato il Quadrante segnarai queste intersecationi fatte nell'Orizonte con i punti E. & D. nel modo, che vedi nella seguente figura. Per il punto E. hai il punto dell'Equinotio, e per il punto D. hai il punto del Mezzodì nell'Orizonte (il che stà scritto nelli laterali del Quadrante.) Tirerai adesso dal punto D. vna linea paralella a quella del stilo, e questa sarà la Meridiana, il che fatto piglierai la distanza che è dal punto D. al punto T. e questa si porterà dal punto D. nell'Orizontale segnando iui il punto P. al quale applicherai l'Angolo del Quadrante voltando l'arco detto, sin che il grado dell'eleuatione per compimento di gradi 90. passi nell'Orizonte, e così tenendolo tirerai due linee a' laterali del Quadrante, che intersechino la Meridiana, e leuato il Quadrante segnarai queste intersecationi fatte nella Meridiana co' punti C. & H nel modo che vedi nella seguente figura. Per il punto C. hai il centro dell'Horologio, e per il punto H. quello dell'Equinotiale nella Meridiana, il che anco si vede descritto ne' laterali del Quadrante; Il che fatto tirerai vna linea lunga da' punti E. & H qual passi per essi, e questa sarà l'Equinotiale segnata per I. Si tiri adesso dal punto C. al punto S. vna linea giù longa, qual passi per detti due punti segnata per F. qual tirata piglia la distanza che è dal punto H. al punto P. e dal punto H porta detta distanza nella linea C.S.F. nel ponto L. piglia ancora la distanza che è dal punto E. al punto T. e dal punto E. si porti nella linea C.S.F. e dourà necessariamente (s'haurai operato bene) intersecare il già fatto punto L. tira adesso dal punto H. al punto L. vna linea, qual passi per detti due punti; tirane a questa vn' altra ad Angoli retti nel punto L. qual necessariamente deue passar per il punto E. il che fatto poni vn piede del compasso nel punto L e da questo fà vn cerchio a beneplacito (qual più grande lo farai, più giustamente lo diuiderai, e con maggior facilità) qual fatto restà diuiso in quattro parti vguali; deuesi adesso questo diuider in quarant' otto parti vguali, & il modo di diuiderlo è il seguente. Diuidi ogni quarta in trè parti vguali, & in tutto saranno dodeci; diuidi tutte queste parti per metà, e saranno ventiquattro parti, che sono i punti dell'hore; diuidi di nuouo tutte queste parti per metà, e sarà diuiso in quarant' otto parti, e questi sono i punti delle mezz' hore, quali dourai segnare con qualche differenza da quelli dell'hore, come vedi esser fatto nella seguente figura. Questi punti d'hore, e mezz' hore si deuono trasportare nell'Equinotiale nel modo che segue. Applica sempre il Regolo al punto L. e necessariamente a due altri punti descritti nella cir-

tenendolo fà vn punto nell'Equinotiale doue questa vien intersecata dal Regolo, e questo farai di tutti gl'altri punti finche potrai arriuare da detti punti col Regolo nell'Equinotiale; Mà se non volessi diuider il cerchio dell'hore in 48. parti, si potrà anco diuider la metà solo in 24. parti; mà l'operatione non sarà così sicura.

Figura dell'Analemma descritto, qual declina gradi trenta da Mezzodì à Leuante.

Modo di far l'antecedente Analemma da Mezzodì a Ponente.

PErche l'Analemma retrosegnato declina da Mezzodì a Leuante, hò posto il quì sottosignato, qual declina da Mezzodì a Ponente acciò meglio s'intenda il modo che si deue tener nel farlo; per far dunque questo Analemma s'osserui tutto il modo, e regola dell'antecedente, ma alla parte contraria; cioè, che tirata l'Orizontale, e la linea del stilo si punga la Meridiana alla parte destra di detto stilo, & il punto E. dell'Equinotio alla parte sinistra, e così seguitando trouarai, che tutto quello, che nell'antecedente Analemma, e dalla parte sinistra di detto stilo, in questo è dalla parte destra, & è contra. Deui anco voltar l'ordine dell'hore in modo, che quelle, che nell'antecedente figura sono auanti il Mezzodì, in questa siano dopò, cioè, che l'hore 7, 8, 9, 10, 11, auanti Mezzodì siano in questa figura l'hora 1, 2, 3, 4, 5, dopò Mezzodì, e così dell'altre, ilche tutto benissimo puoi intendere dalla figura quì sotto descritta.

Figura dell'Analemma descritto, qual declina gradi trenta da Mezzodì a Ponente.

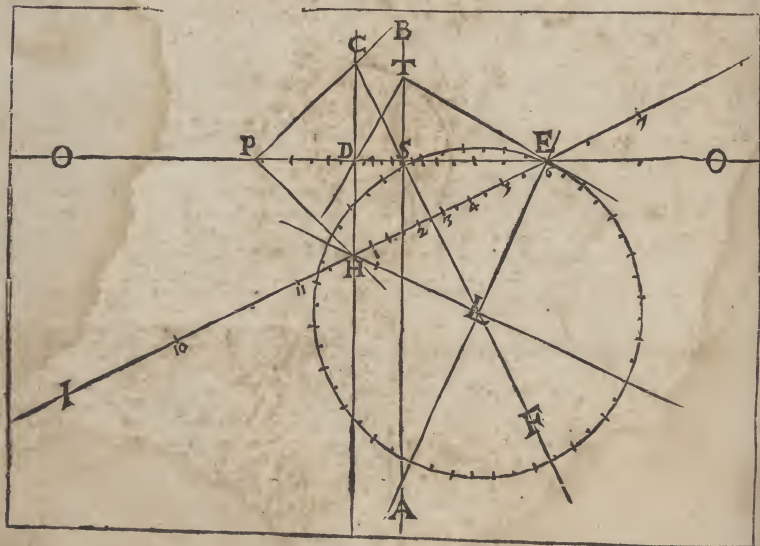
Modo di tirar l'hore Astronomiche, e terminarle, e segnar le mezz'hore nell'Orizonte.

SEgnati che saranno i punti dell'hore, e mezz'hore nell'Equinotiale applica il Regolo dal punto C. centro dell'Horologio a ciascun punto segnato per hore in detta Equinotiale, e così tenendolo tira giù linee lunghe da detto centro, e saranno l'hore Astronomiche; Il che fatto applica il Regolo dal punto C. a' punti segnati per mezz'hore nell'Equinotio, e così tenendolo fà vn punto nell'Orizonte, e saranno segnate le mezz'hore, quali sono necessarie, per hauerne si l'hore Italiane, che le Babiloniche. Deui adesso terminar le hore adoperando il radio Solare nel modo quì sotto descritto. Applica il punto P. del radio Solare al punto P. dell'Horologio, e la linea dell'eleuatione di detto radio al punto C. e così tenendolo fà vn punto in detta linea doue questa interseca il punto C del radio Solare, qual punto fatto nella linea del radio, terrai sempre fisso al punto C. dell'Horologio voltando il radio per terminare le hore nel modo che segue. Tenendo tu fermo il radio nel modo già detto, osserua, che l'Equinotio del radio intersecarà l'Equinotio dell'Horologio nella Meridiana; osserua poi doue i laterali del radio intersecano la Meridiana; & iui fà vn punto, sì sotto, che sopra in detta linea Meridiana, e sarà il suo termine. Porta adesso l'Equinotial del radio a tutte le altre hore Astronomiche nel punto dell'Equinotio, & a queste fà i punti come sopra, e saranno i termini, e da tutti questi termini farai vn'arco in modo che si possi cancellare, nel quale si deuono terminar l'hore, sì Italiane, che Babiloniche.

Figura dell'Horologio Astronomico, qual declina gradi trenta da Mezzodì a Leuante.

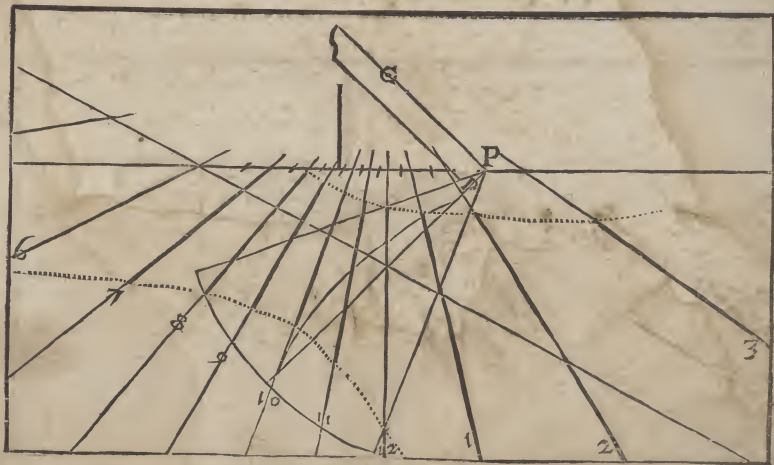
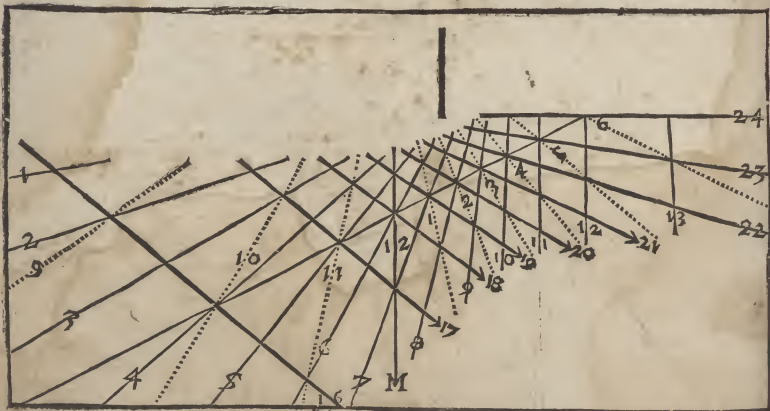
Modo di tirar l'hore Italiane, e Babiloniche ſopra il detto Horologio Aſtronomico.

FAtto, e terminato c'haurai l'hore Aſtronomiche, e ſegnate per punti l'hore, e mezz' hore nell' Orizontale, tirerai l'hore sì Italiane, che Babiloniche nel modo che ſi troua deſcritto nell'antecedente Tauola, & acciò meglio l'intendi ſi ſon meſſi quà due eſempi. Volendo tu dunque tirare (per eſempio) l'hora decimaſeſta Italiana, applicarai il Regolo al punto dell'hora decima Aſtronomica nell'Equinotiale, & al punto dell'hora ottaua Aſtronomica nell'Orizonte, e così tenendolo tira vna linea da vna terminatione all'altra già fatta per archi nell'Aſtronomico, e ſarà tirata, e terminata l'hora decimaſeſta. Volendo tu tirare l'hora ottaua Babilonica, applicarai il reglo al punto dell'hora ſeconda Aſtronomica nell'Equinotio, & al punto della quarta Aſtronomica nell'Orizonte, e così tenendo il Regolo tirando come ſopra vna linea da vna terminatione all'altra, fatta per archi, e ſarà tirata, e terminata l'hora ottaua Aſtronomica, e tanto baſti per eſempio, e perche l'hora duodecima, sì Italiana, che Babilonica non hanno (come già diſſi) ch' vn punto, ti ricorderai del modo deſcritto per li Orientali, & Occidentali. L'Horologio quì ſotto deſcritto declina gradi 30. da Mezzodì a Ponente, e per farlo da Mezzodì a Leuante ſi tirano l'hore col primo Analemma, e così quell'hore ch'in queſt' Horologio ſono Italiane, in quello ſaranno Babiloniche, e quelle ch'in queſto ſono Babiloniche, ſaranno in quello Italiane; e l'hore Aſtronomiche ch' in queſto ſono dopò Mezzodì, in quello ſaranno auanti ſenz'altra differenza.

Figura dell'Horologio Aſtronomico, Italiano, e Babilonico, qual declina gradi trenta da Mezzodì a Ponente.

Modo

Modo di far l'Analemma per li Boreali declinanti da Mezzanotte a Leuante, ò a Ponente.

PRima che far quest'Analemma deui esser auertito, che il Mezzodì descritto ne' laterali del Quadrante si deue intender per Mezzanotte. Hor sappi, che l'Horologio Boreale, e quello, nel quale non può entrar la linea Meridiana, & in luogo di questa si tira la linea per la Mezzanotte, declinando questa da Mezzanotte, ò a Leuante, ò a Ponente; Quando dunque ti occorrerà far di questa sorte d'Horologi dourai far l'Analemma nell'istesso modo, che fù insegnato dell'i declinanti da Mezzodì, ma però alla parte opposta; cioè, che dopò tirata l'Orizontale s'incomincil'Analemma sotto di essa, in modo che il centro dell'Horologio si troui sotto detta Orizontale, & il punto dell'Equinotiale nella Meridiana (qual in questi si chiama Mezzanotte) resti sopra l'Orizonte &c. si che tutto quello, che in questi Boreali si troua sopra l'Orizontale in quelli si troua sotto, & è contra: e si come in quelli che declinano da Mezzodì a leuante si troua lo stilo alla parte destra della Meridiana, così in questi che declinano da Mezzanotte a Leuante si trouerà lo stilo alla parte sinistra della Mezzanotte, & è contra, ilche si vede quì sotto, ò pure si farà la figura da Mezzodì a Leuante, ò a ponente, ma a compimento di gradi 90. dalla già presa declinatione da Mezzanotte, pigliando quell'hore solamente, che saranno sopra la linea Orizontale.

Figura dell'Analemma Boreale, qual declina gradi quaranta da Mezzanotte a Leuante.

Modo di tirar l'hore Astronomiche, Italiane, e Babiloniche nell'Analemma Boreale.

TIrerai l'hore Astronomiche dal centro a' punti segnati per hore nell'Equinotio, segnando ancora le mezz'hore nell'Orizonte (come già è stato insegnato) e queste terminarai col Radio nell'istesso modo, che facesti negli Australi, tirando gl' archi da vn punto all'altro di dette terminationi, quali hore tirate, e terminate, tirerai l'hore sì Italiane, che Babiloniche col modo descritto nella Tauola, terminandole nelli archi già fatti a questo effetto, il che tutto si vede nella figura quì sotto posta.

Questa figura quì sotto descritta declina gradi 40. da Mezzanotte a Ponente, per il che desiderando tu di farla da Mezzanotte a Leuãte, osseruarai il modo insegnato p far l'Analẽma da Mezzodì a Ponẽte

Come si troui la linea Meridionale.

SI faccia in vn piano, qual sia posto bene in Orizonte, e fermo vn circolo col compasso, nel centro del quale al punto A. si pianti vn stilo, qual sia ben dritto, il che fatto osserua qualche hora auanti il Mezzodì, doue l'ombra di detto stilo batterà il circolo, & iui fà vn punto B. osserua poi vn'altra volta dopò Mezzodì doue l'ombra batterà di nuouo il circolo, & iui fà vn'altro punto B. a mezzo de quali, e dal centro A. tira vna linea, e sarà la Meridiana, che è A. C.

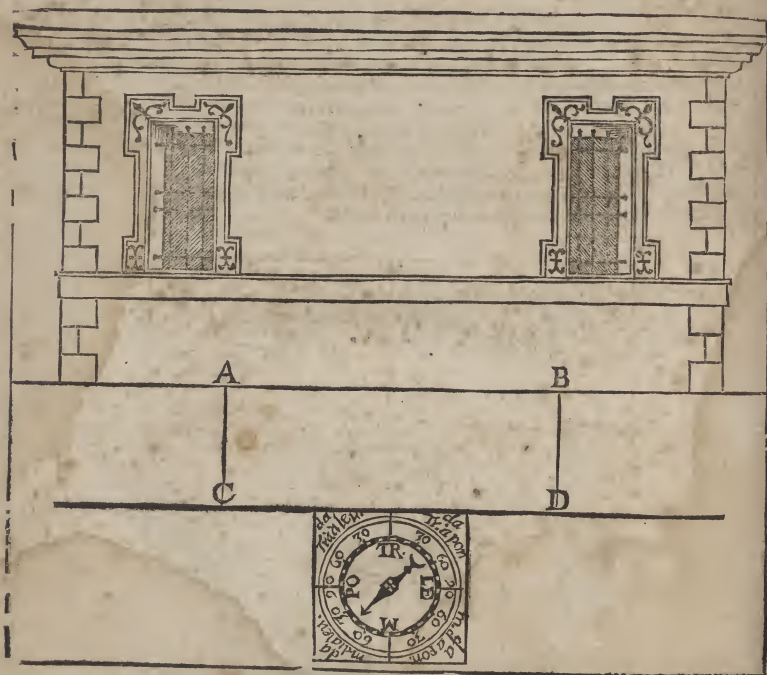
Modo

Modo di far il Declinatore per pigliar la declinatione della Muraglia.

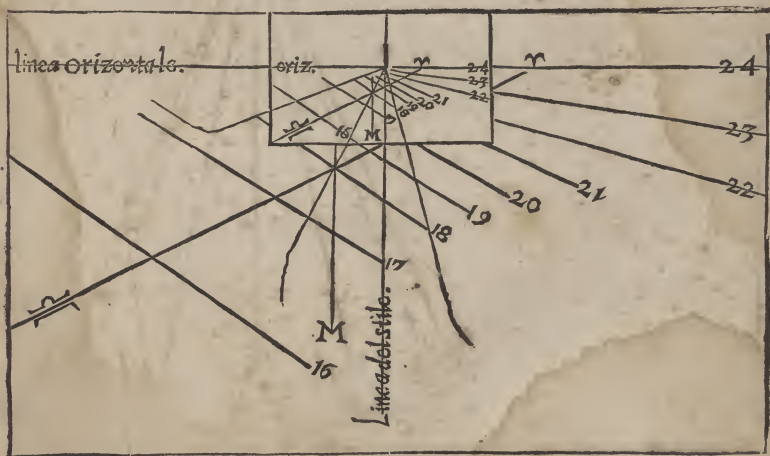
DEui faredi qualche legno duro vna forma piana giustamente quadrata diuisa di dentro con diuersi circoli, e quattro Quadranti, e gradi con le note di Tramontana, Mezzodì, Leuante, e Ponente a ciascun lato; queste note si mettino in modo, che restino giustamente alla metà de' lati del Quadrante nel modo, e maniera, che vedi quì sotto. Si faccia in mezzo vn'apertura tonda, nella quale possi metter con facilità la Bussola della Calamita, alla quale applicarai l'indice sodo segnato per A. la punta del quale arriui alli gradi descritti in detto Declinatore; E perche la Calamitta, ò sia l'ago calamitato per sua natura declina da Mezzodì, dourai questo accomodare vna volta per sempre, acciò ti possa seruire cō sicurezza; fatto c'haurai il Declinator nel modo descritto, applicarai alla linea Meridiana A.C. poco fà insegnata vno de' laterali di questo Declinatore, qual corrispōde a Leuāte, ò a Ponēte, e a questo modo tenēdolo volta l'indice del Declinatore segnato per A. sopra il pūto del Mezzodì in detto Declinator descritto, e fermato che sarà l'ago calamitato gli farai vna picciol linea sotto, qual resti coperta da dett'ago, e così l'indice ti mostrarà sēpre il grado giusto della declinatione.

Modo di pigliare la declinatione col detto Declinatore.

APplica il lato del Declinatore a cui corrisponde la Tramontana alla Muraglia, e tenendolo a questo modo, volta l'indice alla parte acuta dell'ago, tanto che detto ago copri la linea, che li hai fatto sotto, e così osserua in qual grado sij posato l'indice, che tanta sarà la declinatione del Muro. Auerti però, che la declinatione della Muraglia è al contrario di quello che mostra la Calamita, che se (per esempio) la Calamitta ti mostra gradi 40. da Mezzodì à Ponente, sarà la declinatione della Muraglia gradi 40. da Mezzodì a Leuante &c. Ilche hò descritto nelli angoli del Declinatore come potrai fare ancor tu per non errare.

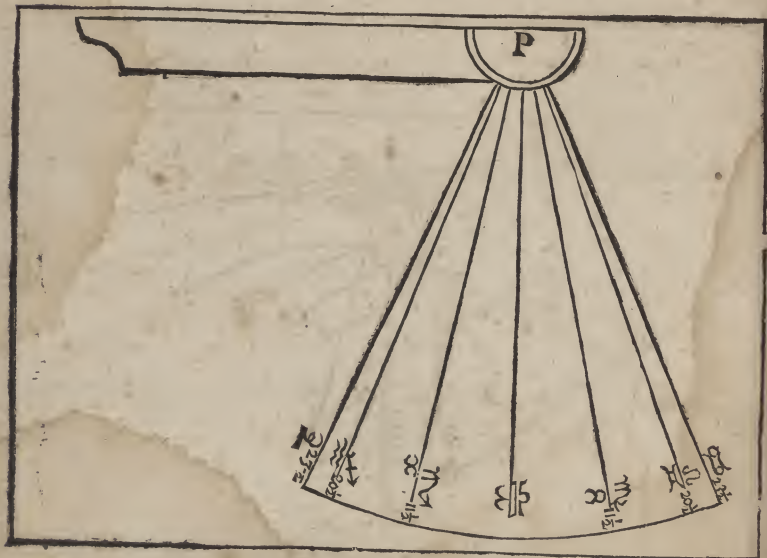
DEVI diligentemente auertire di non pigliar la declinatione vicino à qualche ferro, perche restaresti deluso. Mà se fosti necessitato di far l'Horologio à qualche Muraglia, alle finestre della quale fossero crate di ferro, dourai pigliar la declinatione con allontanarti da detta Muraglia nel modo che segue. Sia (per sempio) la Muraglia A. B. alla quale non puoi accostare la Calamita per il ferro che iui è, deui dunque tirar à questa due linee ad angoli retti vgualmente, lunghe quattro, ò cinque piedi, e più se farà di bisogno, e distanti l'vna dall'altra, le quali son segnate, vna per A. C. & l'altra per B. D. Tira adesso da punti C. D. vn'altra linea, questa sarà paralella alla Muraglia, & à questa applicarai la Bussola nell'istesso modo, c'hauresti fatto à detta Muraglia; Ilche tutto puoi intender benissimo dalla figura posta quì sotto.

Modo

Modo di trasportar sopra il Muro gl'Horologij fatti sopra la Carta, e d'ingrandirli proportionatamente.

FATTO c'haurai l'Horologio Verticale in Carta soda conforme declinerà il Muro doue hai da trasportarlo, accomoda nel luogo dello stilo d'esso Horologio piccolo vn filo, in modo che (tirandolo) non possi romper ne alargar il buco dello stillo nella Carta, ilche agiustato tira sopra il Muro vna linea retta, che sia giustamente piana, qual sarà l'Orizontale, à questa fanne cader vn'altra perpendicolare da doue vorrai piantar lo stilo, e così addàta alla Muraglia la Carta del detto Horologio che vuoi trasportare in modo ch'vn'Orizonte sia con l'altro, e la linea dello stilo, con l'altra ben agiustate, e fà che la Carta sij ben distesa, e non si possa muouer in modo alcuno. Tira adesso il filo facendolo passar sopra vno de' Tropici di quell'hora, che vuoi cominciar à terminare, e così tenendolo, piglia la distanza con vn compasso, che è da detto Tropico al punto dello stilo, e questa distanza tante volte la porterai sopra il filo, quante vorrai ingrandir l'Horologio, facendo nell'vltimo trasporto vn punto nella Muraglia, che si veda, e dopò ch'haurai fatto tutti i punti dell'hore per li due Tropici, come anco per l'Equinotiale, & Meridiana, tirerai dà vn punto all'altro l'hore, e così sarà trasportato. Quanto hò detto si vede nella sotto delineata figura all'hora 18 fatta per essempio, qual è multiplicata quattro volte. La lunghezza dello stilo nella Muraglia và lungo tante volte il piccolo quante hai moltiplicato l'Horologio.

Modo di far il Radio Solare, col quale potrai segnare tutti i Tropici, ò sia Segni del Zodiaco.

SE fosti desideroso di segnar tutti i Tropici, potrai far il Radio nel modo già insegnato, aggiungendo à questo quattro aperture lunghe, mà strette in questo modo, fatto c'haurai il Radio deui portar di quà, e dilà dall'Equinotiale la distanza di 20. gradi, e mezzo nell'arco con due punti, e questi ti danno i Tropici di Gemini, & Leone sotto l'Equinotiale, e di Sagitario, & Aquario sopra l'Equinotiale. Trasporta di nuouo da detta Equinotiale la distanza di 11. gradi, e mezzo, che anco segnarai con due punti in detto arco, e questi saranno li Tropici di Tauro, & Vergine sotto l'Equinotiale, e di Scorpione, & Pesci sopra detta Equinotiale, da'quali punti, segnati al punto P. tirarai linee, quali douranno esser fatte con tagli aperti da vna parte all'altra. I Tropici d'Ariete, e Libra sono la linea Equinotiale, & i Tropici di Cancro, e Capricorno sono i laterali del Radio, qual deue esser d'Ottone, ò di Rame nel modo, che quì sotto si vede.

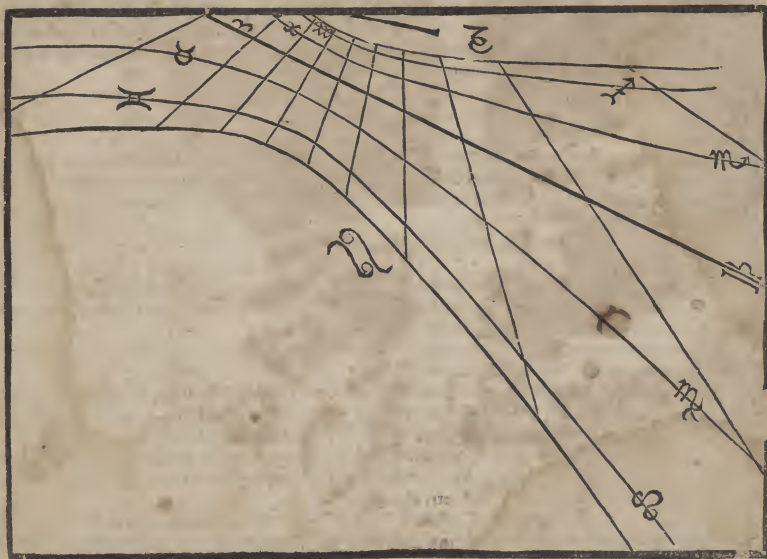
Figura del Radio Solare compito per notare li dodici segni del Zodiaco.

Modo di ſegnar i Tropici col Radio del Zodiaco.

FATTO c'hauerai l'Horologio Aſtronomico con linee bianche ſolo, applicarai il Radio ſopra l'Horologio, nell'iſteſſo modo inſegnato per terminar dette hore Aſtronomiche, qual così tenendo farai ſette punti nelle interſecationi che fanno detti tagli, & laterali del Radio, à quell'hora che l'Equinotio del Radio interſeca l'Equinotiale dell'Horologio, il che farai per tutte l'hore Aſtronomiche, & fatto queſto tirarai da vn punto all'altro corriſpondente in dette hore linee in giro, e ſaranno ſegnati tutti i Tropici, il che beniſſimo ſi vede nella ſeguente figura; & accio ſappi, come, e doue ſi ſegnino i Caratteri di tutti i Tropici, ò ſia ſegni del Zodiaco, ſi ſono poſti ſotto il nome, e Caratteri di ciaſcuno, & anco la figura.

Ariete. ♈ Tauro. ♉ Gemini. ♊ Cancro. ♋ Leone. ♌ Vergine. ♍

Libra. ♎ Scorpione. ♏ Sagittario. ♐ Capricorno. ♑ Aquario. ♒ Peſci. ♓

Figura Aſtronomica con li dodici ſegni del Zodiaco.

Altro modo di far l'Analemma à qualsiuoglia eleuatione di Pollo.

SAPPI, Lettor benigno, che io hò procurato di farli Analemma descritti con la maggior facilità, e breuità, che è stata possibile, come già benissimo haurai conosciuto nelle mie descrittioni, e regole, hauendo ritrouato poter si far questi sicuri con manco fatica, e minor tempo, mà perchè potrebbe essere che qualche curioso, & intelligente nel far gl'Horologi à Sole non restasse sodisfatto delli miei Analemma descritti, per non trouar in quelli molte altre linee, le quali confesso esser tutte ottime, e di buonissimo fondamento, come sarebbero (per esempio) Asse del Mondo, Vmbra del stilo, Arco dell'eleuatione, &c. hò messo per sodisfar (almeno in parte) à questi la seguente figura con la sua dichiaratione, e nomi delle linee, & è, che

A. E l'Orizontale, la quale se bene è linea retta, si deue però intender vn cerchio, qual circondi tutto il globbo, l'officio del quale sia diuider il nostro Emisfero dall'altro sotto à noi.

B. E la linea Meridiana, qual si tira ad angoli retti all'Orizontale, la quale se bene anco sia linea retta, fà però l'officio d'vn'Arco imaginario, qual passi per il Polo del Mondo, & diuida il nostro Emisfero in due parti vguali trà il Leuante, & Ponente.

C. Polo del Mondo, ò sia centro dell'Horologio, qual si piglia à beneplacito nella Meridiana sopra l'Orizontale.

D. Arco dell'eleuatione del Polo (il cui centro è il centro dell'Horologio) qual si diuide in 90. gradi, cominciando la numeratione dal punto g. nell'Orizontale, & in questo si piglia l'eleuatione del Polo, per compimento, ò sia supplemento di gradi 90. qual supplemento ci dà la vera altezza del Sole nella Meridiana al tempo dell'Equinotio.

E. Eleuatione del Polo per compimento di gradi 90. qual compimento è la distanza che è trà il Polo, & la sommità dell'Arco, qual si chiama Zenit, qual compimento non si cerca nell'eleuatione di gradi 45 per esser la metà dell'Arco.

F. Arco della declinatione, qual rappresenta vno de'Quadranti descritti nel Declinatore, e questo si piglia dal punto g. al punto h. il cui cētro è g. & dal punto della declinatione al punto g. si tira la linea.

G. Declinatione del Muro, questa linea si deue intender per la Muraglia che declina da Mezzodì, qual si tira dal punto trouato al punto g.

H. Lunghezza del stilo, qual si tira dal punto della declinatione paralella alla Meridiana sino all'Orizontale nel punto a.

I. Sustilare, ò sia linea del stilo, qual si tira dal centro nell'intersecatione, che fà la lunghezza del stilo nell'Orizontale al punto a. e questa linea negl'Horologi Orizontali, & Verticali Meridionali non declinanti non si vede perche è l'istessa Meridiana.

K. Stilo, qual si tira perpendicolare retta à detta sustilare dal punto a. sopra l'Orizonte, e questa deue esser lunga quant'è la linea H. lunghezza del stilo.

L. Cardine, ò sia Asse del Mondo, qual si tira dal centro alla sommità del stilo, & è vna linea imaginaria, attorno alla quale si giri il globbo, e questa è la vera altezza del Polo, la quale in figura piana, non si può far vedere come si farebbe se si facesse vna sfera per quest'effetto.

M Ombra del stilo così chiamata, perche nel tempo dell'Equinotio nel Mezzogiorno, tanta sarà l'ombra, nella sustilare; questa si tira dalla sommità del stilo perpendicolare versa all'Asse dal Mondo sino al punto P. nella sustilare.

N. Equinotiale, qual si tira ad Angoli retti alla sustilare dal punto P. e questa così si chiama, perche trouandosi il Sole nell'Equatore l'ombra del stilo camina sempre sopra detta linea vguagliando il giorno alla notte, & la notte al giorno.

O. Cen-

O. Centro della Ruota horaria, qual si porta dal punto P. quant'è longa la linea M. ombra del stilo nella sustilare.

Q. Ruota horaria, qual si fà à beneplacito grande, ò picciola, qual fatta si tiri vna linea in diametro à detta Ruota dal punto O. qual passi per l'intersecatione, che fà l'Equinotiale con la Meridiana nel punto S. e questa ti dà l'hora duodecima Astronomica, tirane vn'altra in diametro, qual passi nell'intersecatione, che fà l'Equinotiale con l'Orizontale nel punto T. e questa dourà esser ad Angoli retti alla già tirata, e sarà l'hora 6. Astronomica. Questa Ruota si deue diuider in quarant'otto parti nel modo che già è stato insegnato nelli altri Analemma descritti, operando il tutto nell'istessa maniera, che già per quelli si è detto.

L'Analemma quì sotto descritto è fatto come l'altro, cioè à eleuatione di gradi 45. di Polo, e di declinatione gradi 30. da Mezzodì à Leuante, acciò essendo tu curioso di confrontar quest'Analemma con quello possi vedere, che tanto riesce quello con manco fatica, e minor tempo, come questo con più.

E ADESSO necessario, che insegni il modo di trouare l'eleuatione del Polo, quale alcuni pigliano con vn Quadrante diuiso in nouanta gradi, al quale applicano due Visere, & vn filo con il Piombino, e così per dette Visere guardano la Stella Polare, osseruando poi il grado toccato dal filo, e dicono quella esser l'eleuatione del Polo, ilche è falso, perche la Stella Polare del Polo artico ch'è di terza grandezza, si troua nella Coda dell'Orsa minore, & è lontana dal Polo due gradi, e mezzo, secondo alcuni trè, e mezzo, e più ancora; e quella del Polo Antartico ch'è di seconda grandezza, nel piede sinistro del Centauro, & questa ch'è la più lucida, & più vicina à detto Polo, si troua lontana da esso gradi 30. Hor se queste due Stelle Polari non sono realmente il Polo, mà girano intorno à quello, non sarà possibile, che in questo modo con il Quadrante si possi pigliar l'eleuatione del Polo, osseruando con quello l'altezza di dette Stelle, stanteche hor si trouano sotto, hor sopra al Polo, e due volte solamente in vintiquattr'hore, che è vn giorno naturale, si troueranno nella vera altezza del Polo, & all'hora declinaranno, ò à Leuante, ò à Ponente, il che per non esser tanto facile à conoscersi, come anco per non multiplicar parole, insegnarò il modo di trouar l'eleuatione del Polo con l'istesso Quadrante al Sole nella maniera che segue.

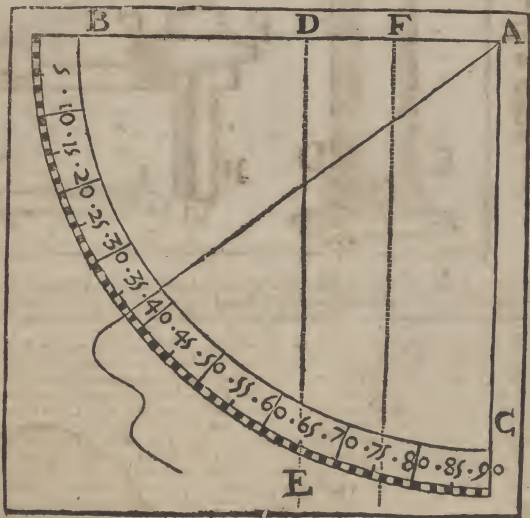
Fatto che sarà il Quadrante diuiso in nouanta gradi, applicarai à quello due Visere, à quel laterale dal quale cominciano i gradi di detto Quadrante, & à queste due Visere farai due picciolissimi buchi ben vguali, & nel centro della diuisione de'gradi metterai vn sottilissimo filo con il suo Piombino, & così due volte l'anno (cioè alli 21. Marzo, & alli 23. Settembre nel Mezzogiorno) voltarai il detto Quadrante al Sole, alzandolo, & abbassandolo tanto, che i Raggi del Sole passino per i buchi delle Visere, e così tenendolo osserua sopra qual grado passa il filo, e tanta sarà l' altezza del Polo.

Si può pigliar con detto Quadrante l'eleuatione del Polo in qualsiuoglia giorno dell'Anno, mà perche è necessario l'hauer gl'Effemeridi appresso di se, & anco altre Tauole, tralascio questo modo, sì per breuità, come anco per douer sottraer, ò aggiunger de'gradi alla ritrouata altezza, ilche per tutti non è così facile.

Se poi non vorrai far fatica di misurar dett'altezza con il Quadrante, ò con qual si sia altro Instromento, potrai chiamar l'altezza del Polo di quel Paese doue ti trouarai à qualch'vno, qual ti paia hauer scienza sufficiente per questo, e così auanzarai ogni fatica; O pure domanda à qualche Libraro il Clauio, ò l'Argoli, ò pur il Sandelino, ò qualche altro Libro, che di questo tratti, e così in questi trouarai quanto desideri senza fatica alcuna.

SEGVE IL MODO DI FARE HOROLOGI PORTATILI

MODO DI FARE HOROLOGI PORTATILI
A SOLE, LVNA, ET STELLE.

PEr far qualsiuoglia di questi Horologi, è necessario d'hauer il Quadrante diuiso in nouanta gradi nell'Arco, il cui centro sia A, & l'Arco sia B. C. (non vi dimostro qui qual sia il modo di diuider il Quadrante hauendone già dato la maniera nell'antecedente libro d'Horologi) principiando la numeratione de' gradi da B. verso C, come qui sotto il vedete, e sapiate che A. B. vi rappresenta l'Orizonte sopra del quale si deue pigliar la longhezza del Stilo, come a suo luogo si dirà; A. C. vi rappresenta il Zenit, che è l'istesso che dire vna muraglia, ò qual si sia altra cosa qual stia rettamente in piedi, nel centro A. vi applicarete vn filo di setta sottile longo, col quale potiate pigliare i gradi di detto Quadrante per far qualsiuoglia Horologio a Sole da me in questo libro descritti, eccettuata però la Medaglia, per la quale questo Quadrante à nulla serue. Quali gradi si debbono pigliare da questo Quadrante per far Horologi gli ritrouarete descritti nelle Tauole fatte à quest'effetto, per l'eleuationi di quel Polo sotto al quale vi trouarete, & intendasi del Polo Artico, per il quale hò descritto le Tauole per vndeci gradi d'eleuatione, cioè da 40. fino à 50. inclusiuè, presupponendomi che queste bastino per il passeggio d'huomo qual desideri veder il Mondo,

TRè parti principali sono quelle del Cilindro, acciò sia perfettamente fatto: cioè Colonna tonda vguale in grossezza, Stilo, & Capitelli, qual parti facilmente intenderete dalle sottosegnate figure, osseruando queste poche spiegationi, che qui vi hò poste.

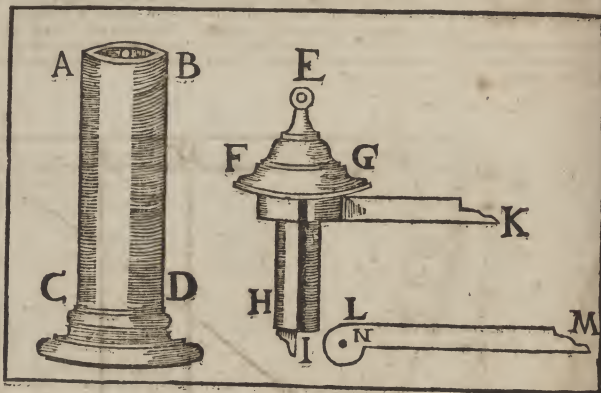
Osseruate che A. B. C. D. è il Cilindro solo, ò sia Colonna con la base tutto in vn pesso. O. è il bucco nel quale si pianta il Capitello.

E. F. G. H. è il Capitello; H. è quella parte che si pianta nel bucco del Cilindro. K. è il Stilo eleuato. I. vi dimostra il Stilo nascosto in quel taglio che vi rappresenta la figura.

L. M. è la forma del Stilo. N. è il bucco del Stilo, nel quale se li fà passar vn chiodetto, acciò questo Stilo si possi alzare, & abassare secondo il bisogno.

E. Annello nel quale se li metterà vn nastro per poter con questo tener il Cilindro quando si vorrà veder l'hore.

Perche in qualsiuoglia delli Horologi si figurano li Caratteri de' dodeci segni senza porgli il nome.

Si sono messi qui sotto li nomi de' detti segni celesti con li loro caratteri, acciò si possino segnare da chi vorrà fare li Horologij.

Preparate tutte queste cose spettanti al Cilindro douete pigliar l'altezza di detto Cilindro che hauete preparato con vna carta, & parimente la grossezza, qual douete diuidere in sette parti, sei delle quali deuono esser vguali, & l'altra sia di tanta capacità, che vi potiate notare il numero dell'hore, acciò non restino confuse con le linee dell'istesse; Le parti vguali sono per segnare li segni del Zodiaco.

Sia dunque il piano, nel quale s'han da dipinger le linee sì de' dodeci segni, che dell'hore il rettaglio A. P. C. Q. & lasciata primieramente vna parte, nella quale potiate [come dissi] notare il numero dell'hore, che nella seguente figura si vede per le lettere B. P. D. Q. douete diuider in sei parti vguali, il restante per li dodeci segni del Zodiaco, qual diuisione farete in questo modo. Diuidete primierameute A. B. & C. D. in due parti vguali tirando la linea I. K. Diuidete ambe queste parti in trè, con le linee E F G H, L M N O, quali tirate segnarete sopra la linea A C il tropico di Capricorno, sopra la linea E F li segni di Aquario, & Sagitario, sopra la linea di G H li segni di Pesci, & Scorpione, sopra linea I K li segni di Ariete, & Libra, sopra la linea L M li segni di Tauro, & Vergine, sopra la linea O N li segni di Gemini, & Leone, sopra la linea B D. il Tropico di Cancro, come vedete nella seguente figura. E perche per tirar bene le linee dell'hore, queste diuisioni de' dodeci segni non bastano, per esser troppo lontane vna dall'alrra, (massime se farete il Cilindro grande) dourete diuider di nuouo ciascuna di queste parti, in trè parti vguali, tirando giù le linee Paralelle alle già tirate, mà con qualche diferenza, acciò non vi confondiate; Qualsiuoglia di queste diuisioni vi darà la distanza, ò sia il tempo di dieci giorni, & sopra queste linee vltimamente fatte, quali sono segnate con li numeri, cioè 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. notarete l'altezze del Sole, quali pigliarete nelle Tauole fatte secondo il leuar di detto. Sopra la linea 2. nell'Orizontal del Cilindro, sarà il leuar del Sole all'hore 15. Italiane, & $7.\frac{1}{2}$ Astronomiche. Sopra la linea 4.

sarà

ſarà il leuar dell'hore 14. Italiane, & 7. Aſtronomiche, ſopra la linea 5. ſarà il leuar dell'hore 13. Italia, & 6. $\frac{1}{2}$ Aſtronomiche. Sopra la linea I K che è l'Equinotio ſarà il leuar dell'hore 12. Ital. & 6. Aſtron. Sopra la linea 8. ſarà il leuar dell'hore 11. Ital. & 5. $\frac{1}{2}$ Aſtr. Sopra la linea 9. ſarà il leuar dell'hore 10. Ital. & 5. Aſtr. Sopra la linea 11. ſarà il leuar dell'hore 9. Ital. & 4. $\frac{1}{2}$ Aſtr. il che tutto potrete oſſeruar nella ſeguente figura, nella quale A B è l'Orizontale del Cilindro.

Mà fiate auiſato, che il compartimento di queſte vltime linee ſegnate con numeri, non vi ſerue per tutte l'altre eleuationi di Polo, notando il leuar del Sole in queſto modo, perche ne ſeguitarebbe che per tutte le parti del Mondo il Sole leuaſſe ſempre alla medema hora, ogni volta che ſi trouaſſe à tanti gradi di qualſiuoglia ſegno, & in conſeguenza a' tanti di quel Meſe, che ſi trouerà deſcritto nel piede del Cilindro, il che è falſo, ſuccedendo queſto ſolamente nelli due Equinotij: Donque eſſendo fatte queſte diuiſioni di linee per l'eleuatione di gradi 45. di Polo, nell'altre eleuationi ſi farà come ſegue.

Diuiſe che ſaranno le linee per li dodeci ſegni douete raccorrere alla Tauola poſta à carte 31. dalla quale vedrete il leuar del Sole (come colà ſi dice) di dieci in dieci gradi de' ſegni; E perche vi ſono poche hore, che non vi ſiano aggionti minuti, dourete à proportione accommodarle all'hore giuſte (auertendoui che cinque, ò ſei minuti d'hora, ne due, ò trè gradi de' ſegni non poſſono portare pregiudicio notabile) oſſeruando quanti gradi ſarà lontano da qualſiuoglia ſegno il leuar del Sole, & a quella diſtanza, ò ſia lontananza tirarete dall'Orizonte del Cilindro linee occulte paralelle alle già tirate, ſopra le quali pigliarete l'altezza del Sole, come già ſi diſſe tirando le linee dell'hore, quali tirate diuiderete adeſſo ciaſcuna parte de' ſegni in trè, & tirarete le linee viſibili come ſopra.

Terminate ch'haurete tutte le linee, douete pigliar la longhezza del Stilo, il quale non deue eſſer più lungo che vna parte delle trè, ò poco più del Cilindro ſenza la baſe, & capitello, & queſta longhezza douete portarla nell'Orizonte del Quadrante da A verſo B nel ponto D (che tanta è la larghezza del Stilo per la figura ſeguente) dal quale tirarete vna linea paralella alla A. C. del Quadrante fino al ponto E, & ſopra queſta D. E. pigliarete tutte l'altezze del Sole, come ſtà ſcritto nelle Tauole per il principio de' dodeci ſegni, e queſte altezze traſportarete dall'Orizonte del Cilindro nelle linee di queſti ſegni che già hauete preparate: Di poi pigliarete l'altezze del Sole nelle Tauole dell'hore del ſuo leuare, e queſte traſportarete come ſopra nelle linee ſegnate con numeri nel modo che ſegue, e che vedete nella figura ſeguente, nella quale vi dò per eſempio l'hora 16. Italiana.

Vedete nella Tauola per il principio de' dodeci ſegni alla latitudine di gr. 45. di Polo nel Tropico di Capricorno ſotto l'hora 16. il Sole eſſer alto gr. 4. min. 43. tirate donque la ſetta ſopra li gr. 4. min. 43. del Quadrante, & oſſeruate l'interſecatione che fà queſta ſetta nella linea D E, e quant'è la diſtanza del ponto D. all'interſecatione che fa la ſeta nella linea D E, queſta pigliarete con il Compaſſo, & traſportarete dall'Orizonte del Cilindro nella linea del Tropico del Capricorno ſegnata nell'iſteſſo Cilindro, & iui farete vn ponto: Vedete adeſſo ne' ſegni di Sagittario, & Aquario eſſer alto il Sole gr. 9. min. 39. portate come ſopra la ſeta à queſto gr. & min. del Quadrante, & di nuouo pigliate la diſtanza dal ponto D. ſino alla ſeta, e queſta traſportatela dall'Orizonte del Cilindro nella linea de' ſopradetti ſegni, & fatte iui vn'altro ponto: Oſſeruate di nuouo, che ne' ſegni di Scorpione, & Peſci ſotto all'iſteſſa hora 16. ſono gr. 21. min. 4. pigliate come ſopra queſta diſtanza, & portatela nella linea di queſti ſegni fatta nel Cilindro facendo vn'altro ponto: Sotto à i ſegni di Ariete, & Libra, cioè à diritura di queſti ſono gr. 37. min. 46. queſt'altezza traſportatela come ſopra nel Cilindro, & fatte vn'altro ponto: A diritura de' ſegni di Vergine, & Tauro vedete gr. 53. min. 3. tranſportate nel Cilindro, & fatte vn'altro ponto: Fra mezzo de' ſegni di Gemini, & Leone è alto il Sole gr. 64. min. 16. traſportate nella linea di queſti ſegni deſcritta nel Cilindro queſt'altezza facendo come ſopra vn'altro ponto: Vedete finalmente ſotto la medema hora 16. nel Tropico di Cancro eſſer alto il Sole gr. 68. min. 15. pigliarete queſt'altezza come ſopra nella linea D. E. deſcritta nel Quadrante, & traſportarete nella linea di queſto ſegno deſcritta nel Cilindro: E così farete ſopra le linee de' numeri, ſegnado l'altezze del Sole poſte nelle Tauole per il leuar dell'hore di detto, & così da tutti queſti ponti fatti tirarete la linea curua in quel modo che vi moſtrano i ponti, notando à ciaſcuna linea il numero dell'hora, e tanto farete per tutte le hore, sì Italiane che Babiloniche, & Aſtronomiche, ſe queſte deſiderate d'hauere. Oſſeruate per voſtra minor fatica, che qualſiuoglia ponto che fate nelle linee de' numeri vi ſerue per due hore il che vedete deſcritto nelle medeſime Tauole, & beniſſimo potete oſſeruare della figura, nella quale ſi vede, che le hore s'interſecano vna con l'altra. Se deſiderate il Cilindro aſſai picciolo, gli metrete due Stili, vno curto, qual ſeruirà dalli 21. Marzo, ſino alli 22. Settembre, & l'altro più lungo, qual ſeruirà dalli 22. Settembre ſino alli 21. Marzo, pigliando l'altezze del Sole à proportione de' Stili, che così l'hore vi riuſciranno aſſai più diſtinte.

Si deue adesso segnare, ò sia descriuere li dodeci Mesi dell'Anno, il che dalle diuisioni fatte vi riuscirà facilissimo, mentre ogni trè di queste diuisioni vi dà vn Mese. Tirate dunque nel calce del Cilindro sei linee paralelle in rettangolo alle già tirate, & trà questi spatij descriuerete li dodeci Mesi dell'Anno, ò pure li dodeci segni del Zodiaco, nel modo che nell'antecedente figura gli vedete, il che per esser molto facile da farsi non mi estendo in maggior spiegatione. Compita che sarà tutta la figura sopra la carta, tagliarete via da essa tutto il superfluo, & l'incolarete gentilmente sopra la Colonella, & così il tutto sarà fatto: Mà se voleste segnar tutte queste cose sopra l'istessa colonella, ò sia Cilindro senza farle sopra la carta, dourete far sopra il medesimo tutte quelle diuisioni che haurete fatte sopra esse.

DELL' VSO DI QVEST'HOROLOGIO.

Facilissimo è l'vso di quest'Horologio, imperoche non douete far altro, che portar il Stilo à diritura del giorno di quel Mese che vi trouate, ò à tanti gradi di quel segno che si trouerà il Sole, & non correndo giustamente quel giorno descritto nel Cilindro (per non esser questi descritti che à dieci per dieci) col vostro giudicio metterete il Stilo più vicino à quel giorno che conoscete

nofcete effer, & così pigliando il Cilindro per il naftro, ò fia Annello pofto nella fommità del Capitello lo voltarete col Stilo in faccia al Sole tanto che l'ombra di detto Stilo cafchi perpendicolarmente fopra detto Cilindro, e così vedrete l'hora che farà.

MODO DI FARE VN'HOROLOGIO SOPRA VNA CROCE.

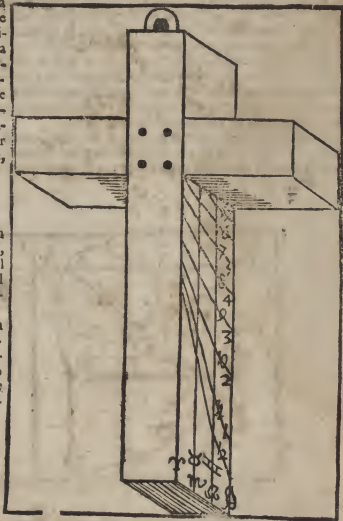
INtefo che haurete il Cilindro, faciliffimo vi riufcirà fegnar l'hore fopra vna Croce, i bracci della quale deuono effer vguali in longhezza, & in quadro perfetto con l'albero della Croce, e quefti non fiano più longhi d'vna parte delle trè di quel che farà la parte di fotto dell'Albero, acciò in quefta poffino entrar commodamente le linee dell'hore, fegni, Mefi; Preparata dunque che farà vna Croce con quefta proportione douete tirare le linee paralelle per li dodeci fegni nel modo che fegue.

Diuidete in trè parti vguali i due laterali della Croce fotto alli bracci dell'ifteffa, tirando due linee vgualmente diftanti, paralelle all'angolo dell'albero di detta Croce, doppo fegnate ad vn'angolo il fegno di Ariete fopra la linea vicino à queft'angolo fegnate il Tauro, & Vergine, fopra l'altra vicina à quefta farete il fegno di Gemini, & Leone, finalmente fopra l'altr'angolo vicino à quefti fegni notarete il Tropico di Cancro; e così quefta parte vi feruirà per fei Mefi, cioè dall'Equinotio di Marzo fino alli 22. Settembre, nel qual tempo il Sole fcorre per detti fegni. Segnate adeffo dall'altra parte della Croce gl'altri fei fegni, & principiando da vn angolo notate il fegno di Libra, fopra la linea vicina à queft'angolo notate i fegni di Scorpione, & Pefci, fopra l'altra vicina à quefta li fegni di Sagittario, & Aquario, finalmente fopra l'vltim'angolo il tropico di Capricorno, e così queft'altra parte vi feruirà per li altri fei Mefi, cioè dall'Equinotio di Settembre, fino alli 20. di Marzo, nel qual tempo fcorre il Sole per quefti fegni. Se oltre i fegni voleste notare i Mefi dell'Anno, potrete diuidergli con quell'ordine, che fono diuifi nel Cilindro.

Douete adeffo pigliar la longhezza del Stilo, che in queft'Horologio fono li bracci della Croce, quali deuono effer vguali; Pigliate dunque la longhezza del braccio fino all'albero, & quefta portatela nel Quadrante dal ponto A. verfo, B. fino al ponto F. (per effer tanta la longhezza del Stilo in quefta Croce & da detto ponto F. fopra la paralella occulta alla A. C. pigliarete tutte l'altezze del Sole, nel principio de' dodeci fegni, rapportandole fopra la Croce dell'Orizonte d'effa, che è l'angolo che fa l'albero col braccio, come facefte nel Cilindro, fegnando le hore fopra quefte linee, & angoli della Croce fenz'altra diuifione, per effer quefte affai vicine vna all'altra, il che tutto vedete nella quì fegnata figura, nella quale hò fatto l'hore Aftronomiche per minor confufione, il che potrete far anco voi, perche l'hore Ital. in quefta figura reftano troppo confufe, per le molte interfecationi, che fanno trà loro.

MODO DI SERVIRSENE.

IL modo di feruirfene farà quefto, che prefa la Croce per il naftro, ò fia Annellino pofto nella fommità d'effa, la lafciate pendere liberamente, voltando quella parte della Croce doue farà defcritto vno di quei fegni, nel quale all'hora fi troua il Sole in faccia di detto, in modo che l'ombra del braccio cada fopra l'albero, & così offeruate l'ombra à diritura di quel fegno, & grado, che fi troua il Sole, & vedrete l'hora che farà.

Non vi marauigliate fe vedete vn diffegno di Croce qual vi rappresenta vna forma sì materiale, & groffa, perche quefto hò fatto così grande, acciò potiate veder, confiderare, & mifurare quanto nelle regole di far quefta è ftato detto, che per altro fapiate che quefta Croce fi può fare tanto picciola quanto vorrete, lauorando però con buona mifura, & patienza; & v'auifo che si l'albero, che i bracci di detta Croce deuono effer in quadro perfetto, e non di altra forma.

MODO DI FARE VN' HOROLOGIO DENTRO VN' ANELLO.

QVeft'Horologio à Sole nell'Annello, è il più commodo per portare, mentre lo potete portare in dito, è però vero che vi riufcirà alquanto difficile da fare, perche per effer cofa picciola vi vuole vn poco più di patienza, e mifura, acciò vi riefca

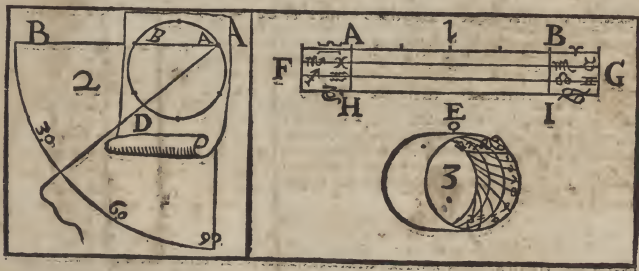
 giufto,

giusto, che però dourete operare con flemma nel modo, che qui sotto vi dimostro.

Douete primieramente faruì fare vna lastrina di mediocre grossezza di quel metallo vi piacera far l'Annello, & di quella larghezza, e longhezza che lo vorrete, quale douete diuidere nella longhezza in sei parti vguali, cioè da F.G. & in larghezza la diuiderete intrè parti vguali, tirando linee paralelle vgualmente distanti, e sopra dette linee, e nelle estremità, cioè nelle due estreme diuisioni delle sei, che sono nella prima figura tra F A. & B. G. notarete li dodeci segni del Zodiaco, nel modo che gli vedete nell'istessa figura, nella quale tirarete due linee dalle due vltime diuisioni ; ad angolo perfetto alle già tirate, che nella figura vi rappresento, per A. H. & per B. I. & queste saranno l'Orizontale dell'Anello, sopra del quale nel mezo, farete due picciolissimi buchi ; Alquanto grandi per la parte di fuori, & à pena visibili per la parte di dentro, e questi si fanno così affinche possi passar per questi il raggio del Sole, ò alto, ò basso che si troui, douendo questi buchi seruir per stillo à quest' Horologio, ilche tutto fatto farete intagliare sopra là lastrina, quale intagliata piegarete in circolo perfetto, in modo che questi segni, & linee restino nella parte di dentro, vnendo le parti estreme à più possibile vna con l'altra, senza saldarle, mà così piegato l'Anello lo legarete fortemente, che non si possa aprire sino al bisogno.

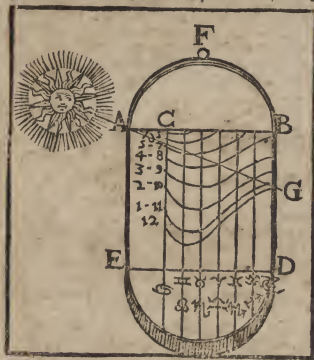
Pigliate adesso la circonferenza di quest'Anello così piegato, & legato, & questa fatela sopra vn pesso di carta, diuidendo detta circonferenza in sei parti vguali, & à due di queste diuisioni tirarete vna linea, come vedete nella seconda figura per le lettere A. B. ilche fatto mettete questa figura sopra il Quadrante, in modo che A. estremità di questa linea A. B. sia giustamente sopra il centro A. del Quadrante, & che detta linea A. B. fatta dentro la circonferenza dell' Anello, stia giustamente sopra la A. B. Orizonte del Quadrante, & aggiustata questa carta in modo che non si possa muouere da detto Quadrante, finche non habbiate operato il tutto, farete vscire vna seta sottile dal centro del Quadrante, & dalla lettera A. estremità della linea A. B. fatta nella circonferenza dell'Annello, & così pigliarete l'altezze del Sole con la seta nell'arco del Quadrante come stà scritto nelle Tauole, & quanta è l'altezza del ponto B. all'intersecatione che fà la seta nella circonferenza di detto Annello (qual vi dimostro per B. D. nella seconda figura) questa trasportarete nell'Annello terza figura della linea Orizontale di detto, sopra la linea di quel segno per il quale pigliaste l'altezza del Sole, & iui farete vn ponto, & così farete per tutte l'hore come faceste per la Croce, & quest'hore sarà bene farle Astronomiche, stante che l'Italiane restarebbero confuse per esser quest'Horologio picciolo.

Fatti tutti i ponti, & segnate gentilmente le linee, & i numeri dell'hore, distenderete là lastrina, qual farete intagliare secondo che gl'haurete disegnate, ilche fatto ripiegarete in circolo perfetto questa lastrina, & nell'vnione delle due parti farete saldar con l'istesse vn picciol Annellino, qual vi rappresento nella terza figura per la lettera E ; ò pure farete nell'istesso luogo vn picciol bucco, nel quale potiate passar vn filo. Vi auertisco che detto Annello sia d'vgual peso dà ambi le parti, perche se hauesse qualche piciol pendenza, ne riceuereste error notabile.

Il modo di seruirsi di quest'Horologio sarà, che pigliato l'Annello per l'annellino, ò per il filo, si volti al Sole in modo che i raggi di detto passi per vn de' piccioli buchi fatti nell'Annello, facendo cader il raggio sopra quel segno, ò fra quei segni, tra' quali si trouerà il Sole à quel tempo seruendo vna di queste parti dell'Annello per sei Mesi, come nella Croce si è detto.

MODO

Modo di fare vn'Horologio dentro il fondo d'vn Scatolino.

Dentro qualſiuoglia forma di Scatolino, il coperchio del quale ſia piano nella parte di dentro, ſi potrà fare vn'Horologio à Sole, quale ancora vi riuſcirà di guſto, & queſto facilmente ſi farà ſe oſſeruarete le regole ſeguenti. Si pigli primieramente con vna carta la grandezza, & forma del di dentro del coperchio del Scatolino, & queſto ſi diſſegni ſopra vn'altra carta, il che fatto ſi tiri ſopra queſto diſſegno la linea A. B. & queſta ſarà l'Orizontale, ſopra della quale pigliarete la longhezza del Stilo da A. fino à C. quale non dourà eſſer più longo della quarta parte dall'Orizontale fino alla linea D. E. paralella à detta Orizontale. Si diuida adeſſo dal ponto C. fino B. in ſei parti vguali, tirando linee frà loro paralelle in quadro perfetto a detta Orizontale, & ſopra queſte linee ſegnarete li dodeci ſegni del Zodiaco ſotto la linea D. E. con quell'ordine che nella figura gli vedete. Fatte che ſaranno queſte linee, & notati li dodeci ſegni, accommodate queſta carta ſopra il Quadrante diuiſo in 90. in modo tale che il ponto A. di queſta carta ſia giuſtamente ſopra il ponto A. del Quadrante, & la linea A. B. di queſta figura ſia rettamente collocata ſopra la linea A. B. dell'iſteſſo Quadrante come ſi fece per l'Annello, & così bene aſſodata in modo che non ſi poſſa muouere ſinche non ſarà fatto l'Horologio, farete paſſare la ſeta nel ponto A. di queſta carta, & con queſta pigliarete l'altezze del Sole nell'Arco del Quadrante come ſtà ſcritto nelle Tauole; e doue queſta ſeta interſeca la linea di quei ſegni per li quali pigliate l'altezza del Sole farete vn ponto; di maniera che nella linea del Tropico di Cancro ſegnarete l'altezze del Sole poſte nella Tauola per queſto Tropico; & nella linea di Leone, & Gemini notarete l'altezze con ponti poſte nell'iſteſſa Tauola per queſti ſegni, continuando così fino al fine de' ſegni, & di tutte le hore, quali anco in queſt'Horologio farete Aſtronomiche per maggior chiarezza, & minor fatica, notando i numeri dell'hore come nella figura vedete.

Fatto tutto queſto potrete leuar queſta carta dal Quadrante, tagliando via tutta quella parte che è di più della miſura che pigliaſte del Scatolino, e queſta carta incolarete gentilmente ſopra il fondo del coperchio nella parte di dentro (ſe il Scatolino ſarà di legno; ma eſſendo di qualche metallo, ſarà neceſſario che fatte intagliar ſopra detto fondo, quanto hauete diſſegnato ſopra la carta,) il che fatto farete vn picciol bucco con quel modo che faceſte nell'Annello, & per l'iſteſſa ragione, nel cerchio di detto fondo, nel ponto A, qual reſti in piano dell'Horologio.

Il modo di ſeruirſi di queſt'Horologio ſarà, che poſto vn Annellino, ò naſtro, ò filo trà A, & B, nel ponto F. pigliate il coperchio per vno di queſti alzandolo in maniera che le linee dè' dodeci ſegni ſijno in giuſto Zenit, e queſto voltate al Sole in modo che i raggi di detto paſſino per il bucco A. ad illuminar tutto il piano dell'Horologio, & così tenendolo oſſeruate l'hore a diritura di quel ſegno, nel quale ſi ritroua il Sole, & quella ſarà l'hora; Et per maggior chiarezza oſſeruate nella preſente figura quella linea à pontini, qual ſi parte dalla figura del Sole fino al ponto G. & queſta conſideratela come raggio del Sole, il quale interſeca tutte l'hore, per ſaper dunque qual ſia l'hora, douete rifletter a diritura di quel ſegno che ſi troua il Sole, per eſempio eſſendo il Sole in Cancro vedete che il raggio interſeca ſopra queſta linea trà le 6. & 7. (ſe ſarà di mattina) ſiche ſaranno hore ſei, e meza in circa, mà ſe foſſe di ſera direte che ſono hore 5. e più di meza. Trouandoſi il Sole per eſempio nel principio de' ſegni di Peſci, e di Scorpione vedete che queſta linea qual vi rappreſenta il raggio del Sole interſeca la linea di queſti ſegni nel ponto dell'hore 9. della mattina, che ſono le hore 3. della ſera. Dunque queſte ſaranno l'hore, e tanto baſti.

Modo di fare gl'Horologi á Medaglia.

DEuesi primieramente per far questo Horologio, formar diuersi Archi, sì per l'altezza, del Sole nel Mezzodì, che per la diuisione dell'hore, secondo la quantità de' giorni, senza de' quali stimo non potersi far quest'Horologio, mentre che non hò saputo trouare altro più facile, sicuro, & breue modo di questo; Per il che dourete con diligenza far quest'Archi, & diuidergli vn per vno secondo che quì sotto si dira, auertendoui, che douete far quest'Archi alquanto grandi, cioè di non minor grandezza di quello gli vedete nella seguente figura, perche vi riuscira più facile, & più giusta la diuisione dell'hore, tanto più che facendoli di questa grandezza potrete far le Medaglie grandi, e picciole, il che non vi riuscirebbe se faceste quest'Archi piccioli, da' quali non potresti fare che Medaglie picciole, e non grandi. Questa figura composta che sarà la chiamarete Ciel horario, perche questi rappresentano l'Archi dell'hore nel Cielo, e questo dourete fare sopra vna carta forte, essendo fatto per sempre per quella eleuatione di Polo, che lo faceste. Il modo di far questo Cielo horario è il seguente.

Tirisi due linee lunghe à beneplacito ad angolo retto, vna delle quali sarà l'Orizontale segnata per A, & l'altra sarà la Meridiana segnata per B. Dall'intersecatione che fanno queste due linee, cioè nel ponto C. si fara vn'Arco, che intersechi la Meridiana verso B, qual cominci, & termini sopra la linea A. Orizontale, & quest'Arco si diuiderà d'ambe le parti in nouanta gradi per parte, qual numero di diuisione deue cominciare dalla linea Orizontale, & terminar nella Meridiana, numerando detti gradi, come nella figura vedete: il che fatto douete raccorre alla Tauola dell'altezze del Sole nel Mezzodì all'eleuatione del vostro Polo, & da quella osseruare, quanti gradi, & minuti sia alto il Sole, sotto il Tropico del Cancro, (douendosi principiar da quest'Arco) & perche questa figura è fatta ad eleuatione di gradi 45. di Polo, vedrete á diritura di detta eleuatione sotto il segno di Cancro Gradi 68, Min. 32, mettete dunque il Regolo à Gra. 68, Min. 32. descritti da ambe le parti dell'Arco diuiso in 90. & così tenendolo, doue questo interseca la Meridiana, iui fatte vn ponto, & con l'istessa appertura del Compasso, con la quale si fece l'Arco diuiso in 90, ponete vn piede del Compasso sopra questo ponto fatto, & l'altro nella Meridiana, & così dall'Orizontale formarete l'Arco del Cancro; E perche vedete nell'istessa Tauola che il giorno è lungo in quest'Arco h. 15. m. 26. che sono quasi mez'hora (essendo l'hora di min. 60.) si deue diuider quest'Arco in parti 15. & mezza, descriuendo il numero dell'hore come nella seguente figura si vedono, & questo sara l'Arco di Cancro, ò sia Tropico fatto, & diuiso. Douete raccorrere di nuouo alla Tauola per formar vn'altr'Arco, e questo sia d'hore 14. che sarà il leuar del Sole à hore 10. Italiane: Vedo dunque à diritura dell'istesso Polo 45. che sotto il leuare del Sole d'hore 10. Italiane sono gr. 59. m. 31. che è l'altezza del Sole nel Mezzodì, si pone per tanto il Regolo à gr. 59. m. 31. dell'Arco diuisi in 90. e così tenendolo, osseruate parimente doue questo interseca la Meridiana, e fatte vn ponto in detta, dal quale con l'istessa appertura di Compasso che si fece l'altr'Arco, & nell'istesso modo di sopra si farà questo second'Arco dell'hore, quale diuiderete in quatordeci parti, per esser tanta la quantità del giorno segnata sotto al leuar del Sole d'hore 10. E questa regola deue seruire per formare, & diuidere tutti l'altri Archi, come benissimo si vede nella seguente figura, auertendoui però ch'io non hò fatto gl'Archi dell'hor. 9. 11. 13. 15. si per non confonder la figura, che per non esser tanto necessari, massime per le Medaglie picciole.

Modo di segnare li Tropici, Equinoziali, & Archi diurni sopra le Medaglie.

FAtto che sarà il Ciel horario douete hauer vn pezzo di carta vn poco più grande di quello, che vorresti la Medaglia, sopra del quale saranno segnate due linee in quadro perfetto, vna delle quali sara l'Orizontale dell'Horologio da farsi, & l'altra la Meridiana dell'istesso. Dall'intersecatione che fanno, queste due linee, si formerà la longhezza del Stilo (lungo se volete la Medaglia grande, & curto se la volete picciola) sopra l'Orizontale, ch'in questa figura vien rappresentato per C.D. al ponto D. che è la sommità del Stilo, si tiri vna linea occulta paralella alla Meridiana, sopra della quale si deuono pigliare tutte l'altezze del Sole nel Mezzodì, trasportandole sopra la Meridiana nel modo che segue.

Doppo fatte queste linee s'applichi questa carta sopra il Cielo horario in modo tale, che l'Orizontale, & Meridiana di questa stijno giustamente sopra l'Orizontale, & Meridiana del Ciel horario, in maniera tale, che non si possa in alcun modo muouere, se prima non saranno fatte tutte le operationi, che si ricercano, e ciò col vostro giuditio: Così addattata la carta douete raccorrere alla medema Tauola, con la quale faceste gl'Archi, per segnar l'altezze del Sole, come quì sotto vi dico. Volendo segnare l'altezza del Sole del Tropico di Cancro, s'osserui ch'à diritura del Polo 45. sotto il segno di Cancro vi sono gr. 68. min. 32. si metta dunque il Regolo á g. 68. min. 32. nell'Arco diuiso in 90. gr. (però alla parte opposta della linea occulta) & al ponto C. intersecatione dell'Orizontal, & Meridiana, & così tenendo il Regolo osseruate doue questo interseca la linea occulta, che tanta è l'altezza del Sole dal ponto D. sommità del Stilo à detta intersecatione: Questa distanza si pigli con il Compasso, & si trasporti nella linea Meridiana dal ponto C, & iui si facci vn ponto, e questo sarà il ponto per formar il circolo del Cancro, in quel modo che si dirà a suo luogo. Volendo segnar l'altezza del Sole nel Mezzodì per li due Equinotij, che sono Libra, & Ariete, si farà di nuouo raccorso alla

Tauola

Tàuola à diritura del Polo 45. & sotto detti segni vedrete g. 45: che è l'altezza del Sole in detto tempo si ponga dunque il Regolo à g. 45. dell'Arco diuiso in 90. & al ponto C. intersecatione dell'Orizontal, & Meridiana, e cosi stando il Regolo si pigli la distanza, che è dal ponto D. all'intersecatione che fà detto Regolo con la linea occulta, e questa distanza si trasporti (come s'è detto] dal ponto C. nella Meridiana, & iui si facci vn'altro ponto, & dal ponto C, à questo ponto si facci vn circolo perfetto, & questo sarà il circolo Equinoziale, il qual dourà necessariamente [per esser questa figura à Gr, 45. di Polo] intersecare il ponto D. sommità del stilo, e questo circolo Equinoziale si deue far il primo. Desiderando l'altezza del Sole nel Mezzodì nel Tropico di Capricorno, s'osserui parimente la Tauola à diritura del Polo 45. e sotto detto segno si vedono Gr. 21. Min. 29. pongasi dunque il Regolo come sopra à detto Grado nell'Arco diuiso in 90. & al ponto C. osseruando l'intersecatione che fà il Regolo nella linea occulta, & si trasporti di nuouo la distanza, che è dal ponto D. à questa intersecatione nella Meridiana dal ponto C. facendo qui il ponto per il circolo di Capricorno, qual si fà in questo modo: Si diuida in due parti vguali la distanza ch'è da questo ponto alla sommità del circolo Equinoziale già fatto, e così si facci vn circolo, e sarà il tropico di Capricorno: si diuida adesso la distanza ch'è dal primo ponto fatto per il Cancro alla sommità del circolo Equinoziale in due parti vguali, e si facci vn circolo, e questo sarà il Tropico di Cancro. Questa regola di pigliar l'altezza del Sole nella Meridiana si deue osseruar per far tutti l'altri circoli, facendo sempre racorso alla Tauola. La regola di fare i circoli sarà, che sempre si diuida in due parti vguali, dal ponto fatto per l'altezza del Sole alla sommità del Circolo Equinoziale, e fatti che saranno tutti i circoli si segnaranno l'hore come segue.

Modo di segnare l'hore sopra le medaglie.

IL modo di segnare l'hore è facilissimo, per il che non vi dourà rincrescere questa piciol fatica, ch'ancor deuete fare mentre già hauete fatto la maggiore, & più dificile. Per formar dunque l'hore fiate auuertito, che la diuisione dell'hore segnate nell' Arco maggiore del Ciel horario, deue trasportarui nel circolo maggiore della Medaglia: Et l'hore diuise nell'arco minore di detto Ciel horario douranno trasportarsi nel circolo minore della Medaglia, osseruando l'istessa regola per tutti li altri Archi, & circoli in modo che gl'Archi maggiori corrispondino con i circoli maggiori, & gl'Archi minori, con i circoli minori, nel modo, che quì sotto vi dimostro.

Si ponga sempre il regolo al ponto C. & à quell'hora segnata in vno degl'Archi, qual volete trasportare in vno de circoli, & così tenendo il regolo, doue questo interseca il circolo corrispondente all'Arco, li si faccia vn ponto e questo sarà vn ponto per quell'hora, che si desidera d'hauer sopra la Medaglia, Il che si fà per tutte l'hore, pigliando tutti i ponti dell'hore negli Archi, trasportandogli ne i circoli corrispondenti a detti Archi. E per maggior chiarezza eccoui vn esempio per l'hora 20.

Si metta il regolo al ponto dell'hora 20. descritto nell'Arco maggiore, ò sia Tropico di Cancro, & al ponto C. intersecatione dell'Orizontal, & Meridiana, e cosi tenendo detto regolo fatte ponto nel circolo maggiore della Medaglia, doue questo vien intersecato dal regolo, & sarà il primo ponto per l'hora 20: Si metta di nuouo il regolo al ponto dell'hora 20. descritto nell'Arco d'hore 14. quantità del giorno, & al ponto C. è doue il regolo interseca il circolo della Medaglia d'hore 14. fatte vn ponto, & questo sarà il secondo ponto per l'hora 20: Si ponga di nuouo il regolo all'hora 20. descritta nell'Arco d'hore 12. ò sia Equinoziale, & al ponto C. e cosi stando il regolo si facci vn ponto nel circolo d'hore 12. descritto nella Medaglia, & sarà il terzo ponto per l'hora 20: Si rimetta di nuouo il regolo all'hora 20. nell'Arco d'hore 10. & al ponto C. e doue il regolo interseca il circolo d'hore 10. nella Medaglia si facci vn ponto, & sarà il quarto ponto per l'hora 20: Si riponga di nuouo il regolo al ponto dell'hora 20. segnato nell'Arco minore, ò sia Tropico di Capricorno, & al ponto C. & si faci vn ponto nell'intersecatione che fa il regolo nel circolo minore della Medaglia, & questo sarà il quinto ponto per l'hora 20: Fatti questi cinque ponti tirarete vna linea da vn ponto al altro, la quale restera (come tutte l'altre) curua, & così farete per segnar qualsiuoglia hora nella Medaglia, quali hore segnate si deue far vn circolo esterno al circolo maggiore, trà quali si segnaranno i numeri dell'hore, nella maniera che vedete nella figura; Et se voleste asieme l'hore Babiloniche, si farà vn altro circolo più grande, numerando queste tra li due circoli più grandi, in modo che la prima hora Babilonica sia adiritura della 23. Italiana; & la 2. Babilonica sia adiritura della 22. Italiana come si vede nella seguente; Quali hore, & linee segnate potrete leuar la carta dal disopra del Ciel horario, restàndo adesso l'horologio compito, & questa carta potrete incolare sopra qual che piciola tauoleta o pure far tagliar sopra qual Mettallo più vi piacerá, restando in questo modo assai più bello, & honoreuole. Si deue adesso far vn bucco nella linea Meridiana al disopra del circolo Equinozale, nel qual bucco si deue metter vn piciol anelino ò sia nastro col quale si terrà la Medaglia, quando si vorrà veder l'hora come qui sotto si dirà.

Modo di metter il ſtilo ſopra le Medaglie, & ſeruirſi di queſte.

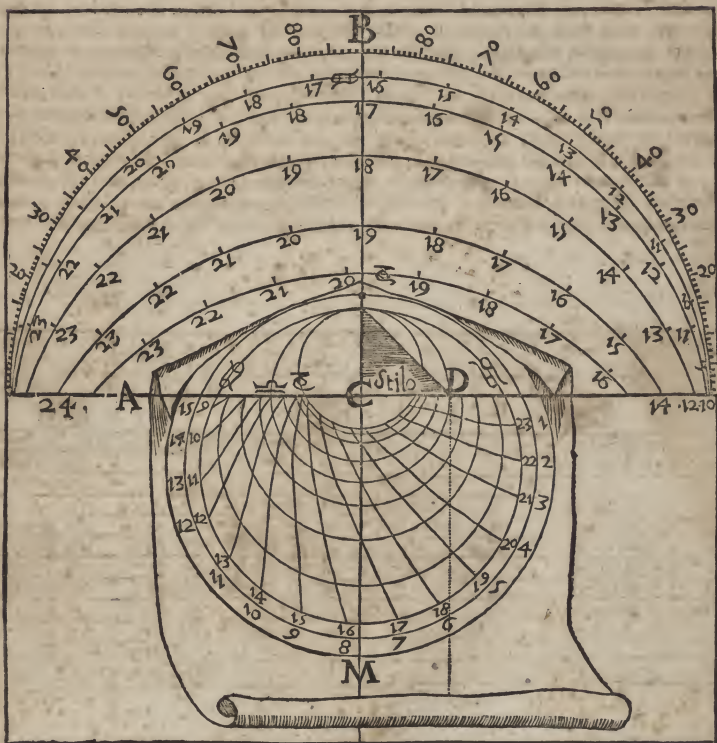
IL Stilo ſopra queſta Medaglia ſi deue fare in forma triangolare, cioè ch'vn angolo ſia il ponto C. l'altro angolo ſia nella ſommita del circolo Equinoziale nella meridiana, & l'altro ſia nel ponto D. & queſto deueſi accommodare ſopra la Medaglia in modo che ſi poſſi alzare per veder l'hora, & abaſſare acciò non ſia d'impedimento. Non m'eſtendo d'inſegnare il modo d'accomodarlo in queſta guiſa, perche farei torto al giuditio del Lettore auiſo benſi ch'eſſendo la longhezza del Stilo da C. à D. s'habbia riſguardo, ch'alzato che ſarà non vi ſia di più dal piano della Medaglia alla ſommità del triangolo, quanto è dal ponto C. al ponto D. perche per poco che foſſe di più, ò di meno non ſi trouarebbe l'hora giuſta, e ciò ſaria difetto del Stilo triangolare, e non dell'hore deſcritte ſopra la Medaglia. Accommodato, che ſarà giuſtamente queſto Stilo triangolare, ſi potrà veder l'hora ſopra queſta Medaglia, oſſeruando però quanto qui ſotto vi dico.

E neceſſaro ſapere a ch'hora leua il Sole, perche ſenza di queſto è impoſſibile ſi poſſa trouar l'hora del giorno. Saputo queſto ſi deue (col Stilo eleuato) alzar la Medaglia al Sole, e voltarla tanto che l'ombra del Stilo cadda ſopra quel circolo di quell'hora, che ſi leuò il Sole a quel tempo che s'adopra la Medaglia. Li circoli che corriſpondono all'hore del leuar del Sole, principiano dalla linea Orizontal della Medaglia, a quella parte che ſon notate l'hore della matina, & queſti terminano nella linea dell'hora 24. S'oſſerui pertanto che in queſta linea Orizontale al ponto dell'hore 9. principia vn circolo, ſopra queſto circolo dunque ſi deue far cader l'Ombra dell'Stilo per tutto quel tempo, che il Sole leuarà a hore 9. Al ponto dell'hore 10. nel Orizontale principia vn altro circolo, leuando donque il Sole a hore 10. ſi farà cader l'ombra del Stilo ſopra queſto circolo, & così tutti gl'altri: Mà leuando il Sole, per eſempio à hor. 9. e meza ò à 10. e meza &c. ſi farà cader l'Ombra del Stilo trà li due circoli dell'hore 9. & 10. ò trà li circoli dell'hore 10. 11. &c.

Inteſo tutto queſto quando ſi vorrà veder l'hora, ſi pigli la Medaglia per il ſuo Annellino ò ſia Naſtro, & alzato il Stilo ſi eleui queſta al Sole, ma in modo tale che ſtia bene in Equilibrio, cioè che non pendi ne da vna parte ne dall'altra, & coſi ſi faci cader l'Ombra ſopra quel circolo, ò trà quei circoli, che ſaranno al leuar del Sole, voltando la Medaglia in modo che ſe ſarà la Mattina cadi l'ombra ſopra quell'hore che ſono auanti il Mezodì, & ſe ſarà verſo ſera, cadi l'Ombra ſopra quelle, che ſono dopo il Mezodì, & coſi ſi ſaprà l'hora certa.

Segue la figura del Ciel Horario, & Medaglia, la quale hò fatto in forma grande, acciò meglio ſi poſſa vedere, & miſurare, quanto nelle regole, ò ſia modo di farla è ſtato detto, che perciò non vi marauigliate ſe ſia queſta figura di Medaglia così grande, non eſſendo ſtata fatta così ad altro fine, che ſe di farla così grande foſſe d'obligo ſarebbe Medaglione, e non Medaglia; Queſta dunque potrete fare quanto vn mezo ſcudo, acciò vi rieſca inteligibile, & di ordinaria grandezza: Quando poi ſi voleſſe più picciola ſi può col lauorare con maggior giuſtezza, & patienza. Dietro à queſta ſi potrà far intagliar qualche figura, acciò rieſca più bella, & queſto è quanto circa queſt' Horologio vi poſſo dire, per eſſer breue.

FIGVRA DEL CIEL HORARIO ET MEDAGLIA.

TAVOLA

Dell'altezze del Sole nei Mezzodì.

Per li due Tropici, & Equinozij, come anco quando leuarà il Sole à quell'hore in questa descritte, qual serue per formar li Archi dell'hore da' quali si cauano l'hore per gl'horologij à Medaglia, mà prima osseruate che nel primo ordine posto in fronte di questa tauola sono le hore del leuar del Sole per l'horologio Astron. nel secondo ordine l'hore Ital. nel terzo l'hore della quantità del giorno. Siche leuando (per esempio) il Sole à hore 7. Astron. leuarà à 14. Ital. & il giorno sarà lungo hore 10. pigliando li numeri (come vedete) vn sotto l'altro, Li numeri posti sotto alle lettere h. m. sono la quantieà del giorno tronandosi il Sole nel primo grado di detti segni, ò sia tropici, che sono il Capricorno, & il Cancro: tutti li numeri posti sotto g. m. sono i gradi, & minuti che sarà alto il Sole nel Mezzodì leuando à quell'hora che stà segnata sopra dette lettere g. m. La prima colonella sono i Poli à diritura de' quali si pigliano tutte l'altezze del Sole.

leuar del Sole all'-			8	7.½	7	6.½	6	5.½	5	4.½	4		hor. Astron.
leuar del Sole all'-			16	15	14	13	12	11	10	9	8		hor. Ital.
Quantita del			8	9	10	11	12	13	14	15	16		Giorno.
		♑					♎					♋	
Poli.	H. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	H. M.
40	9. 8.	26. 29.			32.51.	41. 9.	50	58.51.	67. 9.			73.32.	14. 51.
41	9.	25. 29.			32.25.	40. 28	49	57. 32.	65. 35.			72. 32.	15.
42	8. 56.	24. 29.		24. 58.	31.58.	39.45.	48	56. 15.	64. 2.	71. 2.		71. 32.	15. 4
43	8. 48.	23. 29.		24. 41.	31.29.	39. 2.	47	54. 58.	62. 31.	69. 19.		70. 32.	15. 12
44	8. 42.	22. 29.		24. 32	31. 0	38. 18.	46	53 42.	61 0.	67. 37.		69. 32.	15. 18
45	8. 34.	21. 29		24. 4.	30. 29.	37. 34.	45	52. 26.	59. 31.	65. 56.		68. 32.	15 26
46	8. 26.	20. 29		23. 43	29. 58	36. 49	44	51. 11.	58. 2.	64. 17.		67. 32.	15. 36
47	8. 18.	19. 29.		23. 22.	29. 26.	36. 4.	43	49. 56.	56. 34.	62. 38.		66. 32.	15. 41
48	8. 8.	18. 29.		22. 59.	28. 53.	35. 18.	42	48. 42.	55. 7.	61. 1.		65. 32.	15. 52
49	8.	17. 29.	17. 29	22. 36.	28. 19.	34. 32.	41	47. 28.	53. 41.	59. 24.	64. 32.	64. 32.	16.
50	7. 50.	16. 29.	17. 14.	22. 12.	27. 45.	35. 45.	40	46. 15.	52. 15.	57. 48.	62. 46.	63. 32.	16. 10

ALTEZZE DEL SOLE

Nel principio de' dodeci Segni del Zodiaco per le hore Italiane, & Babiloniche alle latitudini sottoscritte del Polo Artico.

Et prima

Osseruate che alla destra, & sinistra di queste Tauole sono notati li 12. Segni del Zodiaco, & che nel fronte di queste, sono descritte le Hore Babil. & Ital. sotto alle quali vi sono g. m. che indicano gradi, minuti, sotto a' quali sono posti li numeri, che sono l'altezze del Sole à quell hora sopranotata, & à quei segni notati à letere.

Alla Latit. di Gr. 40.

Hore	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Bab
Hore	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	0. 0.	10.15.	21.11	32.3	43.59	55.15	65.34	72.39	72. 0	64.12	53.41	42.21	30.52	19.35	8.44	0. 0	♋
♌	0. 0.	10.38	21.49	33.16	44.41	55. 35	64.56	70. 4	67.43	59.57	49. 9	37.52	26.23	25. 4	4.11		♊
♍	0. 0.	11.17	22.46	34. 6	44.48	54 3	60. 1	61. 9	56.24	47.54	37.32	26.20	14.52	3.29			♉
♎	0. 0.	11.26	22.31	32.48	41 34	47.44	50. 0	47.44	41.34	32.48	22.31	11.26	0. 0.				♈
♏	0. 0.	10.47	20.39	29. 2	35.12	38.16	37.41	33.34	26.37	17.42	7 30						♓
♐	0. 0.	9.45	18.11	24.44	28.45	29.43	27.29	22.22	15. 0	5.58							♒
♑	0. 0.	9.14	17. 1	22.47	25.58	26.12	23.[illegible]5	17.58	10.27	1.24							♑

Alla Latit. di Gr. 41.

Hore	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[illegible]	14	15	Bab
Hore	24	23.	22.	21.	20.	19.	18.	17.	16.	15.	14.	13.	12.	11.	10.	9.	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	0. 0.	10. 4.	20.49.	31.59.	43.17.	54.22.	64.28.	71.30.	71.21	64. 9.	53.59.	42.53.	31.35.	20.26.	9. 42.	0. 0.	♋
♌	0. 0.	10.27.	21.28.	32.44.	43 59.	54.42.	63.51.	68.59	67. 6	59.29.	49 21.	38.17.	26.58.	15.48.	5. 2.		♊
♍	0. 0.	11. 7.	22.26.	33.35.	44. 6.	53. 8.	59.11.	60.13.	55 46.	47 53.	37.28.	26.28	15.11.	3. 58.			♉
♎	0. 0.	11.16.	22.10.	32.15.	40.49.	46.48.	49. 0.	46.48.	40.49.	32.15.	22.10.	11.16.	0. 0.				♈
♏	0. 0.	10.36.	20.16	23.27.	34.23.	37.18.	36.39.	32.34.	25 43.	16.56.	6. 55.						♓
♐	0. 0.	9. 33.	17.46.	24. 5.	27.53.	28.41.	26.22.	21.15.	13.56.	5. 0.							♒
♑	0. 0.	9. 1.	16.34.	22. 6.	25. 4.	25. 8	22.15.	16.48.	9. 19.	0. 20.							♑

Hore	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Bab.
Hore	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	0. 0.	9. 52.	20. 26.	31. 26.	42. 34.	53. 28	63. 22.	70. 20.	70. 39.	64. 3.	54. 16.	43. 25.	32. 17.	21. 16.	10. 40.	0. 44.	♋
♌	0. 0.	10. 16.	21. 6.	32. 12.	43. 16.	53. 47.	62. 46.	67. 55.	66. 27.	59. 19.	49. 31.	38. 41.	27. 33.	16. 32.	5. 54		♊
♍	0. 0.	10. 57.	22. 5.	33. 3.	43. 22.	52. 14.	58. 9	59. 16.	55. 7.	47. 14.	37. 23.	26. 36.	15. 29.	4. 26.			♉
♎	0. 0.	11. 5.	21. 49.	31. 42.	40. 4.	45. 53.	48. 0.	45. 53.	40. 4.	31. 42.	21. 49.	11. 5.	0. 0.				♈
♏	0. 0.	10. 25.	19. 53.	27. 51.	33. 35.	36. 20.	35. 37.	31. 33.	24. 49.	16. 9.	6. 15.						♓
♐	0. 0.	9. 21.	17. 20.	23. 25.	27. 0.	27. 39.	25. 15.	20. 8.	12. 52.	4. 2.							♒
♑	0. 0.	8. 49.	16. 7.	21. 25.	24. 10.	24. 3.	21. 5.	15. 37.	8. 11.								♑

Alla Latit. di Gr. 43.

Hore	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Bab.
Hore	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	0. 0.	9. 40.	20. 3.	30. 52.	41. 49.	52. 32.	62. 15.	69. 10.	69. 54.	63. 54.	54. 32.	43. 56	32. 59.	22. 7.	11. 38.	1. 48.	♋
♌	0. 0.	10. 4.	20. 43.	31. 39.	42. 33.	52. 52.	61. 40.	66. 50.	65. 45.	59. 7.	49. 39.	39. 4.	28. 8.	17. 15.	6. 45.		♊
♍	0. 0.	10. 46.	21. 43.	32. 30.	42. 38.	51. 18.	57. 7.	58. 19.	54. 26.	46. 53.	37. 17	26. 43.	15. 48.	4. 54.			♉
♎	0. 0.	10. 55.	21. 27.	31. 8	39. 18.	44. 57.	47. 0.	44. 57.	39. 18.	31. 8.	21. 27.	10. 55.	0. 0.				♈
♏	0. 0.	10. 13.	19. 29	27. 14.	32. 46.	35. 22.	34. 35.	30. 33.	23. 54.	15. 23.	5. 53.						♓
♐	0. 0.	9. 8.	17. 54.	22. 45.	26. 7.	26. 36.	24. 8.	19. 1.	11. 48.	3. 3.							♒
♑	0. 0.	8. 35.	15. 40.	20. 42.	23. 15.	22. 58.	19. 55.	14. 26.	7. 2.								♑

Alla Latit. di Gr. 44.

Hore	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Bab.
Hore	24	23.	22.	21.	20.	19.	18.	17.	16.	15.	14.	13.	12.	11.	10.	9.	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	0. 0.	9. 28.	19. 39.	30. 17.	41. 4.	51. 35.	61. 8.	67. 59.	69. 6	63. 42.	54. 45.	44. 26.	33. 41.	22. 52.	12. 36.	2. 53.	♋
♌	0. 0.	9. 52.	20. 21.	31. 6	41. 48.	51. 56.	60. 35.	65. 44.	65. 2.	58. 52.	49. 47.	39. 27.	28. 42.	17. 59.	7. 37.		♊
♍	0. 0.	10. 35.	21. 21.	31. 57.	41. 54.	50. 23.	56. 4.	57. 22.	53. 45.	46. 30.	37. 10.	26. 50.	16. 6.	5. 22.			♉
♎	0. 0.	10. 44.	21. 5.	30. 34.	38. 32.	44. 1.	46. 0.	44. 1.	38. 32.	30. 34.	21. 5.	10. 44.	0. 0.				♈
♏	0. 0.	10. 2.	19. 5.	26. 37.	31. 57.	34. 23.	33. 32.	29. 32.	22. 59.	14. 39.	4. 59.						♓
♐	0. 0.	8. 55.	16. 27.	22. 4.	25. 14.	25. 33.	23. 0.	17. 53.	10. 44.	2. 4.							♒
♑	0. 0.	8. 22.	15. 12.	20. 0.	22. 19.	21. 52.	18. 44.	13. 14.	5. 53.								♑

Alla Latit. di Gr. 45.

Hore	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Bab.
Hore	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	0. 0.	9. 15.	19. 15.	29. 42.	40. 17.	50. 37.	60. 0.	66. 47.	68. 15.	63. 27.	54. 56.	44. 54.	34. 22.	23. 49.	13. 35.	3. 58.	♋
♌	0. 0.	9. 40.	19. 57.	30. 31.	41. 2.	51. 0.	59. 28.	64. 38.	64. 16.	58. 35.	49. 5.	39. 48.	29. 16.	18. 43.	8. 30.		♊
♍	0. 0.	10. 24.	20. 59.	31. 24.	41. 9.	49. 27.	55. 2.	56. 24.	53. 3.	46. 6.	37. 3.	26. 56.	16. 24.	5. 51.			♉
♎	0. 0.	10. 33.	20. 42.	30. 0.	37. 46.	43. 5.	45. 0.	43. 5.	37. 46.	30. 0.	20. 42.	10. 33.	0. 0.				♈
♏	0. 0.	9. 50.	18. 41.	26. 0.	31. 8.	33. 25.	32. 30.	28. 32.	22. 4.	13. 49.	4. 21.						♓
♐	0. 0.	8. 42.	16. 0.	21. 23.	24. 20.	24. 30.	21. 52.	16. 45.	9. 39.	1. 5.							♒
♑	0. 0.	8. 8.	14. 43.	19. 16.	21. 22.	20. 46.	17. 33.	12. 2.	4. 43.								♑

Alla Latit di Gr. 46.

Hore	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Bab.
Hore	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	0. 0.	9. 2.	18. 50.	29. 5.	39. 29.	49. 38.	58. 50.	65. 35.	67. 23.	63. 9.	55. 5.	45. 22.	35. 3.	24. 40.	14. 34.	5. 3.	♋
♌	0. 0.	9. 28.	19. 33.	29. 56.	40. 15.	50. 1.	58. 21.	63. 31.	63. 29.	58. 16.	49. 56.	40. 9.	29. 49.	19. 27.	9. 22.		♊
♍	0. 0.	12. 22.	20. 36.	30. 50.	40. 24.	48. 31.	54. 0.	55. 26.	52. 20.	45. 41.	36. 55.	27. 2.	16. 41.	6. 19.			♉
♎	0. 0.	10. 21.	20. 19.	29. 25.	36. 59.	42. 9.	44. 0.	42. 9.	36. 59.	29. 25.	20. 9.	10. 21.	0. 0.				♈
♏	0. 0.	9. 38.	18. 16.	25. 22.	30. 18.	32. 26.	31. 27.	27. 31.	21. 9.	13. 2.	3. 43.						♓
♐	0. 0.	8. 29.	15. 33.	20. 41.	23. 25.	23. 26.	20. 40.	15. 36.	8. 34.	0. 5.							♒
♑	0. 0.	7. 54.	14. 14.	18. 32.	20. 25.	19. 39.	16. 21.	10. 49.	3. 32.								♑

Alla Latit. di Gr. 47.

Hore	0	1	2	3	4	5	[illegible]	7	8	9	10	[illegible]	12	13	14	15	Bab.
Hore	24	23.	22.	21.	20.	19.	18.	17.	16.	15.	14.	13.	12.	11.	10.	9.	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	0. 0.	8. 48.	18. 24.	28. 28.	38. 40.	48. 38.	57. 40.	64. 22.	66. 28.	62. 48.	55. 12.	45. 40.	35. 43.	25. 31.	15. 34.	6. 10.	♋
♌	0. 0.	9. 15.	[illegible]	29. 19.	39. 28.	49. 3.	57. 13.	62. 23.	62. 40.	57. 55.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10. 14.		♊
♍	0. 0.	[illegible]	20. 13.	30. 15.	39. 38.	47. 34.	52. 57.	54. 27.	51. 36.	45. 16.	36. 45.	27. 7.	16. 8.	6. 47.			♉
♎	0. 0.	10. 10.	19. 56.	28. 50.	36. 12.	41. 12.	43. 0.	41. 12.	36. 12.	28. 50.	19. 56.	10. 10.	0. 0.				♈
♏	0. 0.	9. 26.	17. 51.	24. 44.	29. 28.	31. 27.	30. 25.	26. 30.	20. 14.	12. 14.	3. 5.						♓
♐	0. 0.	8. 15.	15. 5.	19. 59.	22. 30.	22. 22.	19. 35.	14. 27.	7. 28.								♒
♑	0. 0.	7. 39.	13. 44.	17. 47.	19. 27.	18. 32.	15. 8.	9. 36.	2. 21.								♑

Hore	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Bab.
Hore	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	0. 0.	8. 34.	17. 57.	27. 49.	37. 50.	47. 37.	56. 29.	63. 9.	65. 31.	62. 23.	55. 17.	46. 14.	36. 23.	26. 22.	16. 34.	7. 16.	♋
♌	0. 0.	9. 2.	18. 43.	28. 43.	38. 39.	48. 3.	56. 5.	61. 15.	61. 49.	57. 32.	49. 59.	40. 47.	30. 55.	20. 54.	11. 7.	1. 55.	♊
♍	0. 0.	9. 49.	19. 50.	29. 40.	38. 51.	46. 37.	51. 54.	53. 29.	50. 51.	44. 49.	36. 35.	27. 11.	17. 15.	7. 16.			♉
♎	0. 0.	9. 58.	19. 33.	28. 14.	35. 25.	40. 16.	42. 0.	40. 16.	35. 25.	28. 14.	19. 33.	9. 58.	0. 0.				♈
♏	0. 0.	9. 13.	17. 25.	24. 5.	28. 37.	30. 28.	29. 22.	25. 29.	19. 18.	11. 27.	2. 26.						♓
♐	0. 0.	8. 1.	14. 36.	19. 16.	21. 35.	21. 17.	18. 25.	13. 18.	6. 22.								♒
♑	0. 0.	7. 24.	13. 14.	17. 2.	18. 28.	17. 23.	13. 55.	8. 21.	1. 9.								♑

Alla Latit di Gr. 49.

Hore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Bab.
Hore	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. n.	g. m.	g. n.	g. m.	g. m.	
♋	8. 20.	17. 30.	27. 9.	36. 59.	46. 34.	55. 17.	61. 54.	64. 31.	61. 56.	55. 20.	46. 38.	37. 3	27. 13.	17. 34.	8. 24.	0. 3.	♋
♌	8. 49.	18. 17.	28. 5.	37. 50.	47. 3.	54. 56.	60. 7.	60. 57.	57. 6.	49. 58.	41. 5.	31. 27.	21. 37.	12. 0.	2. 55.		♊
♍	9. 36.	19. 26.	29. 5.	38. 4.	45. 40.	50. 52.	52. 30.	50. 6.	44. 21.	36. 25.	27. 15.	17. 32.	7. 43.				♉
♎	9. 47.	19. 9.	27. 38.	34. 37.	39. 19.	41. 0.	39. 19.	34. 37.	27. 38.	19. 9.	9. 47.	0. 0.					♈
♏	9. 1.	17. 0.	23. 26.	27. 46.	29. 28.	28. 19.	24. 28.	18. 23.	10. 39.	1. 48.							♓
♐	7. 47.	14. 7.	18. 32	20. 38.	20. 12.	17. 16.	12. 8.	5. 15									♒
♑	7. 9.	12. 42.	16. 15.	17. 28.	16. 14.	12. 41.	7. 6.										♑

Alla Latit. di Gr. 50.

Hore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Bab.
Hore	23.	22.	21.	20.	19.	18.	17.	16.	15.	14.	13.	12.	11.	10.	9.	8.	Ital.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	8. 6.	17. 2.	26. 29.	36. 6.	45. 30.	54. 3.	60. 39.	63. 30.	61. 26.	55. 20	47. 1.	37. 42.	28. 5.	18. 35.	9. 32.	1. 17.	♋
♌	8. 35.	17. 51.	27. 26.	37. 0.	46. 2.	53. 47.	58. 58.	60. 3	56. 38.	49. 55.	41. 22.	31. 59.	22. 21.	12. 54.	3. 57.		♊
♍	9. 24.	19. 2.	28. 29.	37. 15.	44. 43.	49. 19.	51. 30.	40. 20.	43. 52.	36. 1.	27. 18	17. 48	8. 11.				♉
♎	9. 35.	18. 45.	27. 2.	33. 50.	38. 23.	40. 0.	38. 23.	33. 50.	27. 2.	18. 45.	9. 35.	0. 0.					♈
♏	8. 48.	16. 34.	22. 47.	26. 55.	28. 29.	27. 16.	23. 26.	17. 27.	9. 51.	1. 10.							♓
♐	7. 31.	13. 37.	17. 48.	19. 41.	19. 6.	16. 5.	10. 58.	4. 8.									♒
♑	6. 53.	12. 11.	15. 28.	16. 28.	15. 4.	11. 45.	5. 50.										♑

Per le Hore Ital. alle Latit. infrascritte, leuando il Sole à quelle hore che sono segnate nel fronte di queste Tauole, sotto alle quali vi stà H. H. che sono le hore doppo leuato il Sole, & G. M. che sono i gradi, & minuti, che sara alto il Sole. Per esempio, nella Tauola alla Latit. di Gr. 45. sotto al leuar del Sole di hore dieci posta in fronte, sotto alle H. H. 13. & 21. vedo à dirittura sotto à G. M. 31. & 18. che sono gradi 31. minuti 18. che il Sole sara alto alle hore 13. & 21. Italiane, dal che douete auertire, che tanta è l'altezza del Sole nell'hore dal suo leuare fino all'vltima descritta in qualsiuoglia colonella, che è il mezo dì, che da questa fino al tramontare.

Queste Tauole ponno seruire per le hore Babil. contando in modo che la 23. sia 1. la 22. 2. &c.

Alla Latit. di Gr. 40.

♋		10		11		12		13		14		♑	
H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H.	G. M.
10.	8. 44.	10. 24.	0. 0.	11. 24.	0. 0.	12. 24.	0. 0.	13. 24.	6. 0.	14. 24.	0. 0.	15.	1. 24.
11.	19. 35.	11. 23.	10. 56.	12. 23.	11. 24.	13. 23.	11. 26.	14. 23.	11. 0.	15. 23.	10. 10.	16.	10. 27.
12	30. 52.	12. 22.	22. 16.	13. 22.	22. 52.	14. 22.	22. 31.	15. 22.	21. 13.	16. 22.	19. 9.	17.	17. 58
13.	42. 21.	13. 21.	33. 45.	14. 21.	34. 2.	15. 21	32. 48.	16. 21.	30. 6.	17. 21.	26. 23.	18.	23. 25.
14.	59. 7.	14. 20.	45. 0.	15. 20.	44. 23.	16. 20.	41. 34.	17. 20.	36. 55.	18. 20.	31. 10.	19.	26. 12.
15.	64. 12.	15. 19.	55. 26.	16. 19.	52. 58.	17. 19.	47. 44.	18. 19.	40. 40.	19.	32. 51.	19. 26.	26. 29.
16.	72. 0.	16. 18.	63. 43.	17. 18.	58. 8.	18.	50. 0.	18. ½	41. 9.				
16. 34.	73. 32.	17.	67. 9.	17. ½	53. 51.								

Alla Latit. di Gr. 41.

♋		10		11		12		13		14		♑	
H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H.	G. M.
10.	9. 42.	10. 24.	0. 0.	11. 24.	0. 0.	12. 24.	0. 0.	13. 24.	0. 0.	14. 24.	0. 0.	15.	0. 20.
11.	20. 26.	11. 23.	10. 48.	12. 23.	11. 14.	13. 23.	11. 16.	14. 23.	10. 51.	15. 23.	10. 3.	16.	9. 19.
12.	31. 35.	12. 22.	21. 59.	13. 22.	22. 31.	14. 22.	22. 10.	15. 22.	20. 55.	16. 22.	18. 55.	17.	16. 48
13.	42. 53.	13. 21.	33. 17.	14. 21.	33. 29.	15. 21.	32. 15.	16. 21.	29. 39.	17. 21.	26. 3.	18.	22. 15
14.	53. 59.	14. 20.	44. 19.	15. 20.	43. 35.	16. 20.	40. 49.	17. 20.	36. 19.	18. 20.	30. 46.	19.	25. 8
15.	64. 9.	15. 19	54. 27.	16. 19.	51. 54.	17. 19.	46. 48.	18. 19.	39. 59.	19.	32. 25.	19. ½.	25. 29.
16.	71. 21.	16. 18.	62. 22.	17. 18.	56. 51.	18.	49. 0.	18. ½.	40. 28.				
16. ½.	72. 32.	17.	65. 35.	17. ½.	57. 32.								

Alla Latit. di Gr. 42.

9		10		11		12		13		14		15	
H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.
10. 23.	9. 56.	11. 23.	10. 39.	12. 23.	11. 4.	13. 23.	11. 5.	14. 23.	10. 41.	15. 23.	9. 55.	16. 23.	8. 53
11. 22.	20. 23.	12. 22.	21. 42.	13. 22	22. 11.	14. 22.	21. 49.	15. 22.	20. 35.	16. 22.	18. 41	17. 22.	16. 18.
12. 21.	31. 34	13. 21.	32. 49.	14. 21.	32. 56.	15. 21.	31. 42.	16. 21.	29 10.	17. 21.	25. 42.	18. 21.	21. 43.
13 20.	42. 42.	14 20.	43. 37.	15. 20.	42. 48.	16. 20.	40. 4	17. 20.	35. 44.	18. 20.	30. 20.	19. 20.	24. 36.
14. 19.	53. 33.	15. 19.	53. 27.	16. 19.	50. 51.	17. 19.	45. 53.	18. 19.	39. 17.	19.	31. 58.	19. ½.	24. 58.
15. 18.	63. 20.	16. 18.	61. 1.	17. 18.	55 30.	18.	48. 0.	18. ½.	39. 43.				
16. 17.	70. 2.	17.	64. 2.	17. ½.	55. 15.								
10. ½.	71. 2.												

Alla Latit. di Gr. 43.

9		10		11		12		13		14		15	
H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.
10. 23.	9 50.	11. 23.	10. 31.	12 23.	10. 54.	13. 23.	10. 55.	14. 23.	10. 31.	15. 23.	9. 47.	16. 23.	8. 48
11. 22.	20. 19.	12. 22.	21. 24.	13. 22.	21. 49.	14. 22.	21. 27.	15. 2[illegible].	2[illegible]. 16.	[illegible]6 22.	1[illegible]. 25.	17. 22.	16. 8.
12. 21.	31. 11.	13. 21.	32. 20.	14. 21.	32. 22	15. 21.	31. 8.	16 21.	28. 42	17. 2[illegible]	25. 20.	18. 21.	21. 29
13. 20.	42. 8.	14. 20.	42. 54.	15. 20.	42. 0.	16. 20	39. 18.	17. 20.	35. 5	18 2[illegible].	29. 53	19. 2[illegible].	24. 19.
14. 19.	52. 44.	15. 19	52. 27.	16. 19.	49. 47.	17. 19.	44. 51.	18. 19.	38. 35.	19.	31 29.	19. ½.	24 41.
15. 18.	62. 8.	16. 18	59. 40.	17. 18.	54. 21.	18.	47. 0.	18. ½.	39. 2.				
16 17.	68. 24.	17.	62. 31.	17. ½.	54. 58.								
16. ½	69. 19.												

Alla Latit. di Gr. 44.

9		10		11		12		13		14		15	
H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.
10. 23.	9. 42.	11. 23	10. 22.	12. 23.	10. 44.	13. 23.	10. 44	14. 23.	10. 21.	15. 23.	9. 39	16. 23.	8. 42.
11. 22.	20. 4.	12. 22.	21. 5.	13. 22.	21. 28.	14. 22.	21. 5.	15. 22.	19. 56.	16 22.	18. 9	17. 22.	15 56
12. 21.	30. 47.	13. 21.	31. 49.	14. 21	31. 48.	15. 21.	30. 34.	16. 21.	28. 12.	17. 21.	24. 57	18. 21.	21. 13
13. 20.	41. 32.	14. 20.	42. 9.	15. 20	41. 12.	16. 20	38. 32.	17. 20	34. 26.	18. 20.	29. 26.	19. 20	24. 1.
14. 19.	5[illegible]. 51.	15. 19.	51. 25.	16. 19.	48. 44.	17. 19.	44. [illegible].	18. 19.	37. 51.	19.	31. 0.	19. ½.	24. 23.
15. 18.	60. 54.	16. 18.	58. 19.	17. 18.	53. 7.	18.	46. 0.	18. ½.	38. 18.				
16. 17.	66. 46.	17.	61. 0.	17. ½.	53. 42.								
16. ½.	67. 37.												

Alla Latit. di Gr. 45.

9		10		11		12		13		14		15	
H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.
10. 23.	9. 35.	11. 23.	10. 13.	12. 23.	10. 33.	13. 23.	10. 33.	14. 23.	10. 10.	15. 23.	9. 30.	16. 23.	8. 3[illegible]
11. 22.	19. 48.	12. 22.	20. 45.	13. 22.	21. 5.	14. 22.	20. 42	15. 22.	19. 35.	16. 22.	17. 52.	17. 22.	15. 54
12. 21.	30. 21.	13. 21.	31. 18.	14. 21.	31. 13.	15. 21.	30. 0.	16. 21.	27. 41.	17. 21.	24. 33.	18. 21.	20. 57.
13. 20.	40. 54.	14. 20.	41. 24.	15. 20.	40. 22.	16. 20.	37. 46.	17. 20.	33. 48.	18. 20.	28. 57.	19. 20.	23. 43.
14. 19.	50. 57.	15. 19.	50. 22.	16. 19.	47. 40.	17. 19.	43. 5.	18. 19.	37. 8.	19. 0.	30. 29.	19. ÷.	24. 4.
15. 18.	59. 38.	16. 18.	56. 59.	17. 18.	51. 52.	18. 0.	45. 0.	18. ÷.	37. 34.				
16. 17.	65. 9.	17. 0.	59. 31.	17. ÷.	52. 26.								
16. ÷.	65. 56.												

Alla Latit. di Gr. 46.

9		10		11		12		13		14		15	
H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.
10. 23.	9. 27.	11. 23.	10. 3.	12. 23.	10. 22.	13. 23.	10. 21.	14. 23.	10. 1.	15. 23.	9. 21.	16. 23.	8. 28.
11. 22.	19. 32.	12. 22.	20. 25.	13. 22.	20. 43.	14. 22.	20. 19.	15. 22.	19. 15.	16. 22.	17. 35.	17. 22.	15. 31.
12. 21.	29. 55.	13. 21.	30. 45.	14. 21.	30. 38.	15. 21.	29. 25.	16. 21.	27. 11.	17. 21.	24. 9.	18. 21.	2[illegible]. 39.
13. 20.	40. 15.	14. 20.	40. 37.	15. 20.	39. 31.	16. 20.	36. 59.	17. 20.	33. 9.	18. 20.	28. 28.	19. 20.	23. 23.
14. 19.	50. 1.	15. 19.	49. 18.	16. 19.	46. 37.	17. 19.	42. 9.	18. 19.	36. 24.	19.	29. 58.	19. ÷.	23. 43.
15. 18.	58. 22.	16. 18.	55. 38.	17. 18.	50. 39.	18.	44. 0.	18. ÷.	36. 49.				
16. 17.	63. 33.	17.	58. 2.	17. ÷.	51. 11.								
16. ÷.	64. 17.												

Alla Latit. di Gr. 47.

9		10		11		12		13		14		15	
H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.
10. 23.	9. 19.	11. 23.	9. 53.	12. 23.	10. 11.	13. 23.	10. 10.	14. 23.	9. 50.	15. 23.	9. 12.	16. 23.	8. 21.
11. 22.	19. 15.	12. 22.	20. 4.	13. 22.	20. 20.	14. 22.	19. 56.	15. 22.	18. 54.	16. 22.	17. 17.	17. 22.	15. 18.
12. 21.	29. 27.	13. 21.	30. 12.	14. 21.	30. 2.	15. 21.	28. 50.	16. 21.	26. 40.	17. 21.	23. 44.	18. 21.	21. 21
13. 20.	39. 33.	14. 20.	39. 49.	15. 20.	38. 39.	16. 20.	36. 12.	17. 20.	32. 30.	18. 20.	27. 57.	19. 20.	23. 1.
14. 19	49. 3.	15. 19.	48. 14.	16. 19.	45. 33.	17. 19.	41. 12.	18. 19.	35. 39.	19.	29. 26.	19. ÷.	23. 22
15. 18.	57. 2.	16. 18.	54. 17.	17. 18.	49. 25.	18.	43. 0.	18. ÷.	36. 4				
16. 17.	61. 57.	17.	56. 34.	17. ÷.	49. 56.								
16. ÷.	62. 38.												

Alla Latit. di Gr. 48.

9		10		11		12		13		14		15	
H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.	H. H.	G. M.
10. 23.	9. 11.	11. 23.	9. 43.	12. 23.	9. 59.	13. 23.	9. 58.	14. 23.	9. 39.	15. 23.	9. 3.	16. 23.	8. 13.
11. 22.	18. 57.	12. 22.	19. 43.	13. 22.	19. 56.	14. 22.	19. 33.	15. 22.	18. 32.	16 22.	16. 59.	17. 22.	15 3.
12. 21.	28. 58.	13. 21.	29. 33.	14. 21.	29. 25.	15. 21.	28. 14.	16. 21.	26. 8.	17. 21.	23. 19.	18. 21.	20. 1.
13. 20.	38. 51.	14. 20.	39. 1.	15. 20.	37. 50.	16. 20	35. 25.	17. 20	31. 49.	18. 20.	27. 26.	19. 20.	22. 39.
14. 19.	48. 5.	15. 19.	47. 8.	16. 19.	44. 27.	17. 19.	40. 16.	18. 19.	34. 54.	19.	28. 53.	19. ½.	22. 59.
15. 18.	55. 45.	16. 18.	52. 57.	17. 18.	48. 12.	18.	42. 0.	18 ½.	35. 18.				
16. 17.	60. 23.	17.	55. 7.	17. ½.	48. 42.								
16. ½.	61. 1.												

Alla Latit. di Gr. 49.

8.Cācr.		9		10		11		12		13		14		15		16 Capr.	
h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.
6. 23.	18. 24.	10.23.	19. 2.	11.23.	19. 32.	12.23.	19. 48.	13.23.	9. 47	14.23.	9. 28.	15.23.	18. 53.	16.23.	8. 5.	17.23.	7. 6.
10.22.	17.31.	11.22.	18.38.	12.22.	19.21.	13.22.	19.32.	14.22	19. 9.	15.22.	18.10.	16.22.	16.40.	17.22.	14.49.	18.22.	21.41.
11.21.	27.13.	12.21.	28.27.	13.21.	29. 4.	14.21	28.46.	15.21.	27 38.	16.21.	25.30.	17.21	22.52.	18.21.	19.41.	19.21.	16.14.
12.20.	37. 3.	13.20.	38. 7.	14.20.	38.12.	15.20.	37. 2.	16.20.	34.37.	17.20.	31. 9.	18.20.	26 54.	19.20.	22.16.	20.	17.29.
13.19.	46.38.	14.19	47. 4.	15.19.	46. 4.	16.19.	43.25.	17.19.	39 19.	18.19.	34. 9.	19.	28.19.	19. ½.	22.36.		
14.18.	55.20.	15.18.	54.25.	16.18.	51.37.	17.18.	47. 0.	18.	41. 0.	18. ½.	34.32.						
15.17.	61.56.	16.17.	58.48.	17.	53.41.	17. ½.	47.28.										
16.	64.32.	16. ½.	59 24.														

Alla Latit di Gr. 50.

8.Cācr.		9		10		11		12		13		14		15		16	
h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.	h. h.	g. m.
9. 23.	18. 13.	10.23.	18. 53.	11.23.	19. 21.	12.23.	19. 36.	13.23.	19. 35.	14.23.	19. 16.	15.23	18. 43.	16.23.	17. 57.	17.23.	17. 3.
10.22.	17.15.	11.22.	18.18.	12.22.	18.58.	13 22.	19. 9.	14.22.	18.45.	15.22.	17.46.	16.22.	16.21.	17.22.	14.34.	18.22.	12.31
11.21.	26.44.	12.21.	27.56.	13.21.	28.28.	14.21.	28.11.	15.21.	27. 2.	16.21.	25. 3.	17.21.	22.25.	18.21.	19.21.	19.21.	16. 2.
12.20.	36.21.	13.20.	37.21.	14.20	37.21.	15.20.	36.11.	16.20.	33.50.	17.20.	30.28.	18.20.	26.22.	19.20.	21.53.	20.	17.14.
13.19.	45.41.	14.19.	46. 2.	15.19.	44.57.	16.19.	42.21.	17.19.	38.23.	18.19.	33.22.	19.	27.45.	19. ½.	22.12.		
14.18.	54. 4.	15.18.	53. 6.	16.18.	50.17.	17.18.	45.48.	18.	40. 0.	18. ½.	33.45.						
15.17.	60.20.	16.17.	57.14.	17.	52.15.	17. ½.	46.15.										
16.	62.46.	16. ½.	57.48.														

Nel principio de' dodeci Segni del Zodiaco, per le hore Astronomiche, ò sia Francese, alle Latitudini sottoscritte del Polo Artico.

Et prima.

Osseruate che alla destra, & sinistra di queste Tauole sono notati li 12. Segni del Zodiaco, nel fronte di queste le hore, sì auanti, che doppo al Mezodì, sotto alle quali vi sono le lettere g. m. seguendo sotto à queste i numeri, per l'altezze del Sole, à quelle hore sopra notate, & à segni notati à latere.

Alla Latit. di Gr. 40.

H.Auāti	12		11		10		9		8		7		6.		5		Mezo dì.
H.Dopò	12		1		2		3		4		5		6		7		Mezo dì.
Segni	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	Segni
♋	73	32	69	14	59	52	4[illegible]	52	37	26	26	0	14	52	4	17	♋
♌	70	13	66	25	57	39	46	56	35	34	24	6	12	50	2	4	♊
♍	61	31	58	35	51	7	41	14	30	14	18	49	7	22		4	♉
♎	50	0	47	44	41	34	32	48	22	31	11	26	0	0			♈
♏	38	29	36	38	31	27	23	44	14	18	3	47					♓
♐	29	47	28	10	23	36	16	37	7	53							♒
♑	26	29	24	57	20	36	13	54	5	26							♑

Alla Latit. di Gr. 41.

H.Auāti	12		11		10		9		8		7		6		5		Mezo dì
H.Dopò	12		1		2		3		4		5		6		7		Mezo dì
Segni	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	Segni
♋	72	32	68	29	59	29	48	42	37	26	26	10	15	11	4	45	♋
♌	69	13	65	37	57	9	46	41	35	31	24	13	13	7	2	30	♊
♍	60	31	57	42	50	29	40	50	30	2	18	48	7	31			♉
♎	49	0	46	48	40	49	32	15	22	10	11	16	0	0			♈
♏	37	29	35	41	30	38	23	5	13	49	3	28					♓
♐	28	47	27	13	22	44	15	54	7	19							♒
♑	25	29	23	59	19	43	13	9	4	50							♑

Alla Latit. di Gr. 42.

H. Auãti	12	11	10	9	8	7	6	5	[illegible]
H. Dopò	12	1	2	3	4	5	6	7	[illegible]
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	71 32	67 42	59 0	48 30	37 26	26 19	15 29	5 12	♋
♌	68 13	64 48	56 38	46 25	35 27	24 19	13 22	2 55	♊
♍	59 31	56 49	49 50	40 26	29 51	18 47	7 40		♉
♎	48 0	45 53	40 4	31 42	21 49	11 5	0 0		♈
♏	36 29	34 44	29 49	22 45	13 20	3 9			♓
♐	27 47	26 15	21 53	15 11	6 44				♒
♑	24 29	23 1	18 51	12 24	4 13				♑

Alla Latit. di Gr. 43.

H. Auãti	12	11	10	9	8	7	6	5	Mezodì
H. Dopò	12	1	2	3	4	5	6	7	Mezodì
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	70 32	66 55	58 32	48 17	37 25	26 28	15 48	5 40	♋
♌	67 13	63 59	56 6	46 8	35 22	24 25	13 38	3 20	♊
♍	58 31	55 56	49 11	40 0	29 38	18 46	7 49		♉
♎	47 0	44 57	39 18	31 8	21 27	10 55	0 0		♈
♏	35 29	33 46	28 59	21 45	12 50	2 50			♓
♐	26 47	25 17	21 1	14 27	6 10				♒
♑	23 29	22 3	17 58	11 39	3 37				♑

Alla Latit. di Gr. 44.

H. Auãti	12	11	10	9	8	7	6.	5	Mezo dì
H. Dopò	12	1	2	3	4	5	6	7	Mezo dì.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	69 32	66 7	58 2	48 3	37 23	26 37	16 6	6 7	♋
♌	66 13	63 9	55 34	45 51	35 17	24 31	13 54	3 45	♊
♍	57 31	55 2	48 31	39 34	29 25	18 44	7 58		♉
♎	46 0	44 1	38 32	30 34	21 5	10 44	0 0		♈
♏	34 29	32 50	28 9	21 5	12 21	2 31			♓
♐	25 47	24 19	20 9	13 43	5 35				♒
♑	22 29	21 5	17 6	10 54	3 1				♑

Alla Latit. di Gr. 45.

H.Auāti	12		11		10		9		8		7		6		5		Mezodì
H.Dopò	12		1		2		3		4		5		6		7		Mezodì
	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	
♋	68	32	65	18	57	31	47	47	37	20	26	45	16	24	6	34	♋
♌	65	13	62	18	54	59	45	32	35	11	24	36	14	9	4	10	♊
♍	56	31	54	8	47	50	39	8	29	11	18	42	8	7			♉
♎	45	0	43	5	37	46	30	0	20	42	10	33	0	0			♈
♏	33	29	31	53	27	19	20	25	11	51	2	11					♓
♐	24	47	23	22	19	17	12	57	5	1							♒
♑	21	29	20	7	16	13	10	9	2	23							♑

Alla Latit. di Gr. 46.

H.Auāti	12		11		10		9		8		7		6		5		Mezodì
H.Dopò	12		1		2		3		4		5		6		7		Mezodì
	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	
♋	67	32	64	28	57	0	47	31	37	16	26	52	16	41	7	1	♋
♌	64	13	61	26	54	24	45	12	35	4	24	40	14	24	4	35	♊
♍	55	31	53	14	47	9	38	40	28	56	18	39	8	15			♉
♎	44	0	40	9	36	59	29	25	20	19	10	21	0	0			♈
♏	32	29	30	56	26	29	19	44	11	21	1	52					♓
♐	23	47	22	24	18	25	12	15	4	26							♒
♑	20	29	19	9	15	20	9	24	1	48							♑

Alla Latit. di Gr. 47.

H.Auāti	12		11		10		9		8		7		6		5		Mezo dì.
H.Dopò	12		1		2		3		4		5		6		7		Mezo dì.
	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	
♋	66	32	63	38	56	27	47	14	37	12	26	59	16	58	7	28	♋
♌	63	13	60	34	53	48	44	51	34	57	24	44	14	39	5	0	♊
♍	54	31	52	19	46	27	38	12	28	41	18	36	8	24			♉
♎	43	0	41	12	36	12	28	50	19	56	10	10	0	0			♈
♏	31	29	29	58	25	39	19	4	10	51	1	33					♓
♐	22	47	21	26	17	33	11	31	3	51							♒
♑	19	29	18	11	14	27	8	38	1	11							♑

Alla Latit. di Gr. 48.

H. Auāti	12	11	10	9	8	7	6	5	Mezodì
H. Dopo	12	1	2	3	4	5	6	7	Mezodì
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	65 32	62 47	55 53	46 55	37 7	27 5	17 15	7 55	♋
♌	62 13	59 42	53 12	44 30	34 48	24 48	14 53	5 25	♊
♍	53 31	51 25	45 44	37 44	28 26	18 33	8 32		♉
♎	42 0	40 16	35 25	28 14	19 33	9 58	0 0		♈
♏	30 29	29 1	24 48	18 23	10 20	1 13			♓
♐	21 47	20 28	16 40	10 47	3 16				♒
♑	18 29	17 13	13 34	7 52	0 35				♑

Alla Latit. di Gr. 49.

H. Auāti	12	11	10	9	8	7	6	5	4	Mezodì
H. Dopò	12	1	2	3	4	5	6	7	8	Mezodì
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	64 32	61 55	55 18	46 36	37 1	27 11	17 32	8 28	0 2	♋
♌	61 13	58 49	52 34	44 7	34 40	24 51	15 7	5 50		♊
♍	51 31	50 30	45 1	37 15	28 10	18 29	8 40			♉
♎	41 0	39 19	34 37	27 38	19 9	9 47	0 0			♈
♏	29 29	28 3	23 58	17 42	9 50	0 54				♓
♐	20 47	19 30	15 48	10 3	2 41					♒
♑	17 29	16 15	12 41	7 8						♑

Alla Latit. di Gr. 50.

H. Auāti	12	11	10	9	8	7	6	5	4	Mezo di
H. Dopò	12	1	2	3	4	5	6	7	8	Mezo di
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
♋	63 32	61 13	54 42	46 16	36 54	27 17	17 48	8 49	0 38	♋
♌	60 13	57 56	51 55	43 44	34 30	24 54	15 21	6 14		♊
♍	51 31	49 35	44 18	36 45	27 54	18 25	8 48			♉
♎	40 0	38 23	33 50	27 2	18 45	9 35	0 0			♈
♏	28 29	27 6	23 7	17 0	9 20	0 35				♓
♐	19 47	18 32	14 56	9 18	2 6					♒
♑	16 29	15 17	11 49	6 22						♑

ALTEZZE DEL SOLE

Per le hore Astron. ò sia Francese, alle Latit. infrascritte, leuando il Sole à quell'hore, & mezz'hore, che sono segnate alla vostra sinistra in queste tauole, che sarà à quell'hore Ital. che vedete notate alla vostra destra. Nel fronte di queste tauole sono descritte le hore Astron. sì auanti, che doppo mezzodì, sotto alle quali sono i gradi, & minuti, dell'altezze del Sole per l'hore di tutto il giorno, come nelle antecedenti.

Non vi paia strano se all'hore pari trouarete l'istesse altezze del Sole, che sono nelle tauole dell'hore Ital. perche in queste pari tutte intersecano in vn ponto; poteuo queste tralasciare, ma acciò haueste il tutto in chiaro, senza far ritorno da vna tauola all'altra, le hò replicate.

Alla Latit. di Gr. 40.

H:Auāti	12		11		10		9		8		7		0		5		M. zodi
H.Dopò	12		1		2		3		4		5		0		7		Mezodi
Hor.Astr.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	
5.	67	9	63	43	55	26	45	0	33	45	22	16	10	56	0	0	h. 10.Ital
5.½	58	51	56	6	48	58	39	21	28	31	17	9	5	41			h.11.Ital.
6.	50	0	47	44	41	34	32	48	22	31	11	26	0	0			h.12.Ital.
6.½	41	9	39	13	33	49	25	53	16	14	5	34					h.13.Ital.
7.	32	51	31	10	26	23	19	9	10	10	0	0					h.14.Ital.

Alla Latit. di Gr. 41.

H.Auāti	12		11		10		9		8		7		6		5		Mezodi
H.Dopò	12		1		2		3		4		5		6		7		Mezodi
Hor.Astr.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	
5.	65	35	62	22	54	27	44	19	33	17	21	59	10	48	0	0	h.10.Ital.
5.½	57	32	54	55	43	3	38	41	28	4	16	53	5	35			h.11.Ital
6.	49	0	46	48	40	49	32	15	22	10	11	16	0	0			h.12.Ital.
6.½	40	28	38	35	33	18	25	30	16	1	5	20					h.13.Ital.
7.	32	25	30	46	26	3	18	55	10	3	0	0					h.14.Ital.

Alla Latit. di Gr. 42

H.Auāti	12	11	10	9	8	7	6	5	Mezodì.
H.Dopò	12	1	2	3	4	5	6	7	Mezodì.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
4. ½	171 2	67 17	58 40	48 12	37 8	26 7	15 11	5 52	h. 9.Ital.
5.	164 2	61 1	53 27	43 37	32 49	21 42	10 39	0 0	h.10.Ital.
5. ½	156 15	53 45	47 8	38 2	27 38	16 38	5 31		h.11.Ital.
6.	148 0	45 53	40 4	31 42	21 49	11 5	0 0		h.12.Ital.
6. ½.	139 45	37 54	32 45	25 5	15 46	5 25			h.13.Ital.
7.	131 58	30 20	25 42	18 41	9 55	0 0			h.14.Ital
7. ½.	124 58	23 30	19 18	12 41	4 36				h.15.Ital.

Alla Latit. di Gr. 43.

H:Auāti	12	11	10	9	8	7	6	5	Mezodì
H.Dopò	12	1	2	3	4	5	6	7	Mezodì
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
4.½	69 19	65 51	57 40	47 31	36 40	25 44	15 1	4 49	h. 9.Ital.
5.	62 31	59 40	52 27	42 54	32 20	21 24	10 31	0 0	h.10.Ital
5.½	54 58	52 34	46 12	37 21	27 10	16 23	5 25		h.11.Ital.
6.	47 0	44 57	39 18	31 8	21 27	10 55	0 0		h.12.Ital.
6.½	39 2	37 14	32 11	24 41	15 31	5 20			h.13.Ital.
7.	31 29	29 53	25 20	18 25	9 47	0 0			h.14.Ital.
7. ½	24 41	23 14	19 5	12 41	4 33				h.15.Ital.

Alla Latit. di Gr. 44.

H.Auāti	12	11	10	9	8	9	6	5	Mezodì.
H.Dopo	12	1	2	3	4	5	6	7	Mezodì.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
4.½	167 37	64 24	56 37	46 47	36 11	25 24	14 50	4 45	h. 9.Ital.
5.	161 0	58 19	51 25	42 9	31 49	21 5	10 22	0 0	h.10.Ital.
5.½	153 42	51 24	45 16	36 40	26 43	16 7	5 20		h.11.Ital.
6.	146 0	44 1	38 32	30 34	21 5	10 44	0 0		h.12.Ital.
6.½	138 18	36 33	31 37	24 16	16 16	5 15			h.13.Ital.
7.	131 0	29 26	24 57	18 9	9 39	0 0			h.14.Ital.
7.½	124 23	22 57	18 52	12 32	4 30				h.15.Ital.

Alla Latit. di Gr, 45.

Hore	12	11	10	9	8	7	6	5	Auanti M. Di
Hore	12	1	2	3	4	5	6	7	Doppo M. Di.
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
4. ½	65. 56.	62. 57.	55. 31.	46. 2.	35. 39.	25. 4.	14. 38.	4. 41.	Hore 9. Ital.
5.	59. 31.	56. 59.	50. 22.	41. 24.	31. 18.	20. 45.	10. 13.	0. 0.	Hore 10. Ital.
5. ½	51. 26.	50. 14.	44. 29.	35. 57.	26. 13.	15. 49.	5. 15.		Hore 11. Ital.
6	45. 0.	43. 5.	37. 46.	30. 0.	20. 42.	10. 33.	0. 0.		Hore 12. Ital.
6. ½	37. 34.	35. 51.	31. 3.	23. 50.	15. 0.	5. 9.			Hore 13. Ital.
7.	13. 29.	28. 57.	24. 33.	17. 52.	9. 39.	0. 0.			Hore 14. Ital.
7 ½	24. 4.	22. 41.	18. 37.	12. 23.	4. 27.				Hore 15. Ital.

Alla Latit. di Gr. 46.

Hore	12.	11	10	9	8	7	6	5	Auanti M. Di
Hore	12	1	2	3	4	5	6	7	Doppo M. Di
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.		
4. ½	64. 17.	61. 30.	54. 27.	45. 15	35. 7.	24 43.	14. 26.	4. 38.	Hore 9. Ital.
5.	58. 2.	55. 38.	49. 18.	40. 37.	30. 45.	20. 25	10. 3.	0. 0.	Hore 10. Ital.
5. ½	51. 11.	49. 5.	43. 23.	35. 16.	25. 45.	15. 34.	5. 10.		Hore 11. Ital.
6.	44. 0.	42. 9.	36. 59.	29. 25.	20. 19.	10. 21.	0. 0.		Hore 12. Ital.
6 ½.	36. 49.	35. 9.	30. 23.	23. 25.	14. 45.	5. 4.			Hore 13. Ital.
7.	29. 58.	28. 28.	24. 9.	17. 35.	9. 21.	0. 0.			Hpre 14. Ital.
7. ½.	23. 43.	22. 20.	18. 21.	12. 12.	4. 23.				Hore 11. Ital.

Alla Latit. di Gr. 47.

Hore	12	11	10	9	8	7	6	5	Auanti M. Di
Hore	12	1	2	3	4	5	6	7	Doppo M. Di
	g. m	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
4. ½.	62. 38.	60. 1.	53. 20.	44. 25.	34. 32.	24. 20	14. 14.	4. 34.	Hore 9. Ital.
5.	56. 34	54. 17.	48. 14.	39. 49.	30. 12.	20. 4.	9. 53.	0. 0.	Hore 10. Ital.
5. ½.	49. 56.	47. 55.	42. 25.	34. 33.	25. 16.	15. 17.	5. 4.		Hore 11. Ital.
6.	43. 0.	41. 12.	36. 12.	28 50.	19. 56.	10. 10.	0. 0.		Hore 12. Ital.
6. ½.	36. 4.	34. 27.	29. 52.	22. 59.	14. 29.	4. 59.			Hore 13. Ital.
7.	29. 26.	27. 57.	23. 44.	17. 17.	9. 12.	0. 0.			Hore 14. Ital.
7. ½.	13. 22.	22. 0.	18. 6.	12. 2.	4. 20.				Hore 15. Ital.

Alla Latit. di Gr, 48.

Hore	12	11	10	9	8	7	6	5	Auanti M. Dì
Hore	12	1	2	3	4	5	6	7	Doppò M. Dì
	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	g. m.	
4. ½	61. 1.	58. 34.	52. 11.	43. 35.	33. 57.	23. 57.	14. 1.	4. 30.	Hore 9. Ital.
5.	55. 7.	52. 57.	47. 8.	39. 1.	29. 38.	19. 43.	9. 43.	0. 0.	Hore 10. Ital.
5. ½	48. 42.	46. 46.	41. 28.	33. 49.	24. 46.	15. 0.	4. 58.		Hore 11. Ital.
6	42. 0.	40. 16.	35. 25.	28. 14.	19. 33.	9. 58.	0. 0.		Hore 12. Ital.
6. ½.	35. 18.	33. 44.	29. 16.	22. 32.	14. 13.	4. 54.			Hore 13. Ital.
7.	28. 53.	27. 26	23. 19.	16. 59.	9. 3.	0. 0.			Hore 14. Ital.
7. ½.	22.59.	21. 39.	17. 49.	11. 50.	4. 15.				Hore 15. Ital.

Alla Latit. di Gr. 49.

Hore	12.	11	10	9	8	7	6	5	4	Auanti M. Dì
Hore	12	1	2	3	4	5	6	7	8	Doppo M. Dì
4.	64. 32.	61. 56.	55. 20.	46. 38.	37. 3.	27 13.	17. 34.	8. 24.	0 0	Hore 8. Ital
4. ½	59. 24.	57. 5.	51. 1.	42. 43.	33. 20.	23. 32	13. 47.	4. 25.		Hore 9. Ital.
5.	53. 41.	51. 37.	46. 4.	38. 12.	29. 4.	19. 21	9. 32.	0. 0.		Hore 10. Ital.
5. ½	47. 28.	45. 37.	40. 30.	35. 5.	24. 16,	14. 42.	4. 53.			Hore 11. Ital.
6.	41. 0.	39. 19.	34. 37.	27. 38.	19. 9.	9. 47.	0.. 0.			Hore 12. Ital.
6 ½.	34. 32.	33. 0.	28. 39.	22. 5.	13. 57.	4. 48.				Hore 13. Ital.
7.	28. 19.	26. 54.	22. 52.	16. 40.	8. 58.	0. 0.				Hore 14. Ital
7. ½.	22. 36.	21. 17.	17. 31.	11. 39.	4. 11.					Hore 15. Ital.
8.	17. 29.	16. 14	12. 41.	7. 6.	0. 0.					Hor. 16. Ital.

Alla Latit. di Gr. 50.

Hore	12	11	10	9	8	7	6	5	4	Auanti M. Dì
Hore	12	1	2	3	4	5	6	7	8	Doppo M. Dì
4	62. 36.	60. 20.	54. 4.	45. 41.	36. 21.	26. 44.	17. 15.	8. 13.	0. 0.	Hore 8. Ital.
4. ½.	57. 48.	55. 37.	49. 50.	41. 50.	32. 42.	23. 7.	13. 33.	4. 21.		Hore 9. Ital.
5.	52. 15.	50. 17.	44. 57.	37. 21.	28. 28.	18. 58.	9. 21.	0. 0.		Hore 10. Ital.
5. ½.	46. 15.	44. 28.	39. 33.	32. 22.	23. 46.	14. 24.	4. 47.			Hore 11. Ital.
6	40. 0.	38. 23.	33. 50.	27. 2.	18. 45.	9. 35.	0. 0.			Hore 12. Ital.
6 ½.	33. 45.	32. 16.	28. 2.	21. 36.	13. 39.	4. 42.				Hore 13. Ital.
7.	27. 45.	26. 22.	22. 25.	16. 21.	8. 43.	0. 0.				Hore 14. Ital.
7. ½.	22. 12.	20. 55.	17. 12.	11. 27.	4. 7.					Hore 15. Ital.
8.	17. 14.	16. 2.	12. 31.	7. 3.	0. 0.					Hore 16. Ital.

TAVOLA DEL LEVAR, TRAMONTAR DEL SOLE,

Mezzodi, & Mezzanotte, all'horologij, Astronomico; Italiano, & Babilonico, come segue.

Per ordine de' segni descritti alla parte interiore del Libro, duplicate quell'hora descritta in questa Tauola, sotto al vostro Polo, qual và corrispondere à quel segno, grado che desiderate sapere, & haurete la Longhezza della notte, & il leuar del Sole all'horologio Ital. Giongete 12. all'hora descritta, & haurete il Mezzodì all'Hor. Ital. Contate come stà, che questa è la Mezzanotte all'Hor. Ital. & il leuar del Sole all'Hor. Astron. ò sia Franc. Per ordine poi de' segni notati alla parte esteriore del Libro, duplicate quell'hora come sopra, & hauerete la longhezza del Giorno, & il tramontar del Sole all'Hor. Bab. Giongete 11. à quell'hora, & hauerete la Mezzanotte all'Hor. Bab, Contate come stà, e questa è il Mozzodì all'hor. Babil, & il tramontar del Sole all'hor. Astron. ò sia Francese, ilche tutto intenderete col seguente esempio.

	Eleu.	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	del Polo.	
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.		
Capric.	30.	7. 26.	7. 30.	7. 32.	7. 36.	7. 39.	7. 43.	7. 47.	7. 51.	7. 56.	8. 0.	8 5.	30.	Cancro
10.	20.	7. 25.	7 27.	7. 31.	7. 34.	7. 38.	7. 41.	7 45.	7. 49.	7. 54.	7. 58.	8. 3.	20.	10.
20.	10.	7. 19.	7. 22.	7. 25.	7. 28.	7. 36.	7. 35.	7. 38.	7. 42.	7 48.	7. 50.	7. 54.	10.	20.
Aquar.	Sagit.	7. 12.	7. 15.	7. 17.	7. 20.	7. 23.	7. 26	7. 30.	7. 33.	7. 36.	7. 40.	7. 44	Gemin.	Tauro.
10.	20.	7. 3.	7. 6.	7. 8.	7. 11.	7. 13.	7. 16.	7. 19.	7. 22.	7. 25.	7. 28.	7. 31.	20.	10.
20.	10.	6. 51.	6. 52.	6. 54.	6. 56.	6. 58.	7. 0.	7. 2.	7. 5.	7. 7.	7. 9.	7. 12.	10.	20.
Pesci.	Scorp.	6. 39.	6. 41.	6. 42.	6. 44.	6. 45.	6. 47.	6. 49.	6. 50.	6. 52.	6. 54.	6 56.	Tauro.	[illegible]
10.	20.	6. 28.	6. 29.	6. 30.	6. 31.	6. 32.	6. 33.	6. 34.	6. 36.	6. 37.	6. 38.	6. 40.	20.	1
20.	10.	6. 12.	6. 12	6. 13.	6. 13.	6. 14.	6. 14.	6. 15.	6. 15.	6. 16	6. 16.	6. 17.	10.	20
Ariete.	Libra.	6. 0.	6. 0.	6. 0.	6. 0.	6. 0.	6. 0.	6. 0.	6. 0.	6. 0.	6. 0.	6. 0.	Ariete.	Libra.
10.	20.	5. 48.	5. 48.	5. 47.	5. 47.	5. 46.	5. 46.	5. 45.	5. 45.	5. 44.	5. 44.	5. 43.	20.	10.
20.	10.	5. 32.	5. 31.	5. 30.	5. 29.	5. 28.	5. 27.	5. 26.	5. 24.	5. 23.	5. 22.	5. 20.	10.	20.
Tauro.	Verg.	5. 21.	5. 19.	5. 18.	5. 16.	5. 15.	5. 13.	5. 11.	5. 10.	5. 8.	5. 6.	5. 4.	Pesci.	Scorp.
10.	20.	5. 9.	5. 8.	5. 6.	5. 4.	5. 2.	5. 0.	4. 58.	4. 55.	4 53.	4. 51.	4. 48.	20.	10.
20.	10.	4. 57.	4. 54.	4. 51.	4. 46.	4. 42.	4. 44.	4. 41.	4. 38.	4. 35.	4. 32	4. 29.	10.	20.
Gemini	Leone.	4. 48.	4. 45,	4. 43.	4. 40.	4. 37.	4. 34.	4. 30.	4. 27.	4. 24.	4. 20.	4. 16.	Aquar.	Sagitar.
10.	20.	4. 41.	4. 38.	4. 35	4. 32.	4. 29.	4. 25.	4. 22	4. 18.	4. 14	4. 10.	4. 6	20.	10.
20.	10.	4. 35.	4. 33	4. 29.	4. 26	4. 22.	4. 19.	4. 15	4. 11.	4. 6.	4. 3.	3. 57	10.	20.
30.	Cancro.	4. 34.	4. 30.	4. 28.	4. 24.	4. 21.	4. 17.	4. 13.	4. 9.	4. 4.	4. 0.	3. 55	Capric.	39.

Sotto all'eleuatione del Polo 45. nel tropico di Cancro notato alla parte interiore del Libro vedo h. 4. m. 17. queste duppli-cate sono h.8. m.34. e tanto è la notte, & à quest'hora leua il Sole all'hor. Ital. Giongo 12.hor. alle h.4.m.17. queste fanno h.16. m.17. che sono il Mezzodì all'hor. Ital. Conto come stà, cioè h.4. m.17. & questa è la Mezaanotte all'horr.Ital. & il Leuar del Sole all'hore Astron. ò sia Franc.

Vedo adesso sotto l'istesso Polo nel tropico di Cancro descritto alla parte esteriore del Libro h. 7. m.43. queste duplicate fanno h.15. m.26. che sono la longhezza del Giorno, & il tramontar del Sole all'hore Babil. Giongo hore 12. alle h.7. m 43 e queste fanno h. 19.m.43. che sono la Mezzanotte alle hor. Babil. Conto come stà, cioè h.7.m.43.& queste sono il Mezzodì alle hor.Bab. & il tramontar del Sole all'hor. Astron. ò sia Franc. sì che ritrouandosi il Sole in qualsiuoglia segno, & osseruando il modo descritto nel sopranotato esempio si saprà quanto si desidera,

Modo di saper al lume della Luna le hore della Notte con qualsiuoglia Horologio à Sole.

Facile riuscirà questo modo doppo che saranno bene intese le osseruationi, & regole seguenti con li suoi esempij, & figura seguente con le sue parti, le quali sono queste. Nel circolo maggiore, qual chiamo horario, sono descritte le hore Astronomiche; dentro à questo circolo horario vi è vna linea torta, qual rappresenta l'Orizonte fatto in questa figura per gradi 45. di eleuatione di Polo, & à questa linea stà scritto da vna parte Oriente, e dall'altra Occidente, nel centro di questo circolo horario vi stà il Zodiaco mouibile, nel quale son descritti li 12. segni, & li 12. Mesi dell'anno; sopra questo vi è inserto l'indice del Sole con i Giorni della Luna, il che tutto conosciuto douremmo seruirsene in quel modo che più sotto si dirà.

E necessario saper ridurre qualsiuoglia hora Astronomica all'hor. Ital. il che si fa come segue. Volendo saper da qualsiuuglia hor. Astron. auanti Mezsiodì l'hor. Ital. non si fa altro che gionger à quell'hora Astron. corrente, l'hora che leua il Sole all'istesso hor. Astron. per esempio vedo esser h. 8. Astron. e leua il Sole à h. 5. messe assieme le 8. e le 5. fanno 13. dunque saranno 13. h.Ital. altro esempio sono h.9. Astron. leua il Sole â h. 7. e queste saranno h.16. Ital. Per ridurre le h. Astron. doppo Mezzodì alle h. Ital. si farà in quest'altro modo, si gionga l'hore del Mezzodì dell'hor.Ital. all'hora Astron. doppo Mezzodì, e tante saranno l'hore Ital. esempio il Mezzodì è à h. 17. le hor, Astron. sono 3. doppo Mezzodì; dico così di 17. e 3. fanno 20. e tante saranno le hor. Ital. altro esempio il Mezzodì è a h. 19. Ital. le h. Astron. sono 4. doppo Mezzodì, 19. & 4. fanno 23. tante dunque saranno le hore Italiane.

E parimente necessario sapere quanti Giorni hà la Luna, il che si sà col commune computo dell'Epatta.

Di più deuesi saper à che hore leuasi il Sole in quel giorno che si vuole operare, il che si sá dall'antecedente tauola, & più esattamente dalla seguente figura. Parimente si deue trouar à che hora leua la Luna, il che facilmente si ritroua con la seguente figura, & ecco quì sotto diuersi esempij, acciò facilmente si ritroui il tutto.

Voglio sapere al primo di Nouembre hauendo la Luna Giorni 12 à che hora leua la Luna; faccio dunque così pongo l'Indice del Sole sopra il primo Nouemb.& l'Indice della Luna sopra li 12. di detta, e così aggiustato volto il Zodiaco con li due Indici tăto che l'Indice della Luna cō l'intersecatione che fà nell'orificio del Zodiaco arriui nella linea Orizontale dalla parte dell'Oriente,& così tenendo il Zodiaco osseruo, che l'Indice del Sole mi da trè hore, e mezza Astron. le quali à quel tempo sono 22. e mezza Ital. e questo deuo tener à memoria, osseruo nell'istesso ponto l'Indice della Luna, e vedo le hore 6. Astron. le quali duplicate fanno 12. Ital. sì che se la Luna con suoi raggij nel suo Orizonte potesse illuminare di Giorno qualsiuoglia hor. Solare Ital. segnarebbe hor. 12 per esser questa in questo caso nel principio d'Ariete come si vede nella figura, e queste h. 12. deuo tener à memoria. Volendo adesso saper le h. della notte dalla Luna, è per esser questa come giá si è detto nel principio d'Ariete, metterò il Stilo dell'hor. portatile [il meglior de' quali stimo il Cilindro, ò sia Colonella] sopra il principio d'Ariete, e così alzato detto hor. al lume della Luna osseruo che h. mi da, & per esempio mi dà 16. h. sì che saranno 4. h. che è leuata, mentre che al suo Orizonte segnaua 12. queste 4. aggionte alle 22.e meza del Sole fanno 26. e meza, si deue pigliar il più di 24. che è 2. e meza, sì che saranno in questo caso 2. h. e meza di Notte, mà se per esempio segnasse h. 20. dirò così 12. andar à 20. son 8. aggiongendo queste 8. alle 22. e meza del Sole fanno 30. e meza, il più di 24. son 6. e meza, tante dunque saranno le h. della Notte, siche sempre si dourà tener il più di 24. mà questo intendasi auanti il plenilunio, perche in questo tempo la Luna leua sempre di Giorno, e tramonta di Notte, e perche doppo il plenilunio leua sempre di Notte, e tramonta di Giorno, trouata che sarà l'hora del suo leuare con la regola di sopra, s'osseruarà parimente in che segno si troua per metter il Stilo dell'hor. à suo luogo, aggiongendo le h. che è leuata alle h. che doueua leuarsi, tante saranno le h. della Notte. Esempio, al primo come sopra Nouembre à Giorni 18. di Luna, aggiustati come sopra gl'Indici, e voltato il Zodiaco, trouo che leua la Luna a h. 2. di Notte, e perche questa segnarebbe à qualsiuoglia hor. Solare al muro h. 9. per esser questa in 15. gradi di Gemini, metto il Stilo del mio hor. portatile à 15. gradi di Gemini, & così alzatolo al lume della Luna vedo per esempio che mi da h. 12. dico dunque così 9. andar in 12. ve ne sono 3. dunque sono 3. h. che è leuata, & a 2. che doueua leuarsi fanno 5. siche in questo caso saranno h. 5. di Notte,

Con altro modo più breue si sapranno l'hore della Notte alla Luna, se all'hor. Solare si segnaranno l'hore Babil. & all'hora si conteranno l'hore in quest'altro modo. Aggiustati gl'Indici come sopra, e sia per esempio al primo di Decembre aili 9. di Luna, il Sole leuara a quel tempo come si vede dalla figura à hore 15. e vn quarto Italiane, e la Luua leuarà a hore 21. in circa, il che deuo tener à memoria come sopra, e perche vedo la Luna in gradi 25. di Pesci, metterò il Stilo dell'horo-

horologio à gradi 25. di detto segno, e così alzato l'horologio di Notte tempo a i raggij della Luna vedo che mi dà per esempio hore 9. Babiloniche, queste aggiunte alle 21. del Sole quando si è leuato mi dà 30. il più di 24. è 6. siche 6, saranno le hore della Notte, e questo intendasi auanti il plenilunio, perche doppo si giongerà semplicemente le hore Babiloniche che segnarà la Luna, à quelle hore della Notte che si leuò. Per esempio trouo che deue leuarsi à 4. hore Ital. vedo doppo con i raggij della Luna esser per esempio hore 3. Babiloniche, queste aggionte alle 4. che si leuò la Luna fanno 7. siche 7. saranno le hore della Notte.

Altro modo per chi conta solamente le hore Astronomiche, ò sia Franc. Aggiustati come sopra gl'Indici sopra il Zodiaco, e voltato detto Zodiaco come sopra osserua l'hora che segna l'Indice del Sole, e questa tenghasi a memoria; osserua parimente che hora mostra l'Indice della Luna, e questo parimente si tenga à memoria, perche da quest'hora della Luna si viene in cognitione quante hore haurà fatta sopra l'Orizonte, & da quelle che indicaua il Sole quando si è leuata si saprà l'hore Astronomiche della Notte. Per esempio leua la Luna à hore 10. Astronomiche della Mattina, e l'Indice della Luna me ne mostra 4. doppo Meza Notte, il che deuo tener in memoria, osseruando come sopra in che segno, & grado si ritroua la Luna per applicar il Stilo dell'hor. al luogo douuto. Di notte tempo alzo l'hor. à i raggi della Luna, e vedo che mi dà per esempio hore trè, e meza doppo Mezzodi, siche dalle 4. e meza doppo Meza Notte che leuò, sino alle 3. e meza doppo Mezo Giorno trouo che già sono h. 11. che è leuata, siche deuo gionger hore 11. alle 10. del Sole quando si leuò la Luna, e leuando da questo computo il più del 12. che è il Mezzodi saranno hore 9. Astronomiche doppo Mezzodi, e tanto basti per trouar le hore.

AVERTIMENTO.

Deuesi sapere che queste hore alla Luna non ponno esser tanto giuste che non si erri in qualche parte, sì per il corso della Luna inordinato per esser hor tardo, hor veloce, come anco per non hauer sempre il suo corso nell'Ecclitica trouandosi hor sotto, hor sopra di essa, mà maggior errore si commetterà se non si contaranno i Giorni della Luna giustamente, dandone vno, ò più, ò manco di quello che essa si troua hauere, nel qual errore facilmente s'incorre; siche potendo errare questo modo per molte cause di saper l'hore alla Luna, sì perche à tutti i tempi (ancora a Ciel sereno) non si vede la Luna, ò per esser al principio, ò al fine, cioè poco distante dalla sua congiontione che è il nouilunio, ò pure per trouarsi questa sotto l'Orizonte; come anco per riuscir à molti difficile per le osseruationi, che si deuono hauere, senza le quali sarà impossibile che si habbia l'hora giusta, hò pensato d'insegnarne vn'altro alle Stelle assai più sicuro, & facile da adoperarsi, tanto più che queste Stelle (purche sij chiaro il tempo) sempre si vedono, e non mai tramontano. In tanto hò insegnato questo modo di saper l'hore alla Luna senza l'Ago calamitato, in quanto hò volsuto attender alla promessa fatta nell'altro mio Libro.

Modo

Modo di fare li Orizonti dentro la ſeguente figura à qualſiuoglia eleuatione di Polo.

QVeſta figura che quì vedete, hà il ſuo Orizonte (come già diſſi) fatto per l'altezza ſolamente di gradi 45. di Polo, per il che non può ſeruir giuſtamente che per detta eleuatione, & acciò poſſi ſeruir per altre eleuationi, è neceſſario fare altri Orizonti, ſenza però rinouar altro Zodiaco, che perciò fare eccoui il modo,

Fatte primieramente dal centro A vn circolo di quella grandezza che vedete nella ſeguente figura B, C, D, E, & queſto è il tropico di Capricorno, qual douete diuider in quattro parti vguali, come vedete; diuidete adeſſo la quarta C, D. in 90. parti vguali, principiando la numeratione dal C, & al grado 23. e mezo, che è la maſſima declinatione del Sole, fate il ponto F, & da queſto ponto al centro A tirate vna linea occulta, tirate adeſſo vn'altra linea occulta dal ponto F, al ponto B, & doue queſta interſeca la linea A, C, che in queſta figura rappreſenta il Mezzodì, fate il ponto C; adeſſo dal centro A fate vn circolo che interſechi la linea F, B, nel ponto G; & queſto ſi chiama Equinotiale; oſſeruate adeſſo, che queſto circolo interſeca la linea A, F, nel ponto H, dal ponto H dunque al ponto I tirate vn'altra linea occulta, & doue queſta di nuouo interſeca la Meridiana fate il ponto N, & dal centro A à queſto ponto N. fate vn'altro circolo, e queſto è il tropico di Gancro. Diuidete adeſſo la quarta del circolo Equinotiale principiando da *a* verſo *b* in 90. parti vguali, & dal grado della voſtra eleuatione di Polo al ponto I tirate vna linea occulta, & doue queſta interſeca la linea A, E, (qual in queſta figura fà la Mezanotte) iui fatto vn ponto, & da queſto ponto alli ponti *a*, I, per la regola delli 3. ponti, fate vn ſemicircolo, qual paſſi per queſti 3. ponti, il centro de quali ſara ſempre nella Meridiana, & queſta ſara l'Orizontale, il che tutto ſi vede in chiaro in queſta prima figura, alla quale hò fatto trè Orizonti,

C
M D
F
40
G
H
45
50
N
10
20
30
40
50
60
70
80
D
a
A
I
B
40
45
50
b
M N
E

Tr... del Capricorno

M.D.

Equinot.

Oriente

Occidente

Sole

Luna

Marzo

Apri.

Febraro

Genaro

Decembre

Nouembre

Ottobre

Sett.

ZODIACO.

Modo di fare gl'Horologij à Stelle
A qualsiuoglia eleuatione di Polo:

Parerà cosa strana che si possa hauere l'hore delle Stelle da' quali non si riceue ombra, e pure si fà; & quanto à me dico, che se di Giorno si potesse veder le Stelle, non cercarei alcun' Horologio a Sole, mà mi contentarei di questo solo, che sono per insegnare, per il che applicateui volontieri à questa picciola fatica, perche ne restarete assai più contento di quello della Luna, tanto più che già hauete inteso quante circonstanze vi vogliono per saper l'hora da essa, dalla quale potrebbe alcuno riceuer, non volendo li suoi effetti a' quali ogn'vno soggiace, & più facile è riceuer questi come più vicini, che quelli delle Stelle, che più da noi son lontani.

Si facci vn cerchio di quella grandezza che desideri far l'Horologio, e questo si diuida in quattro parti vguali ne i ponti B, C, D, E; si diuidi la quarta B, C cominciando dal B al C in 90. parti vguali, in quel modo, e maniera, che hò insegnato à diuider il quadrante nell'altro mio Libro degl'Horologij, qual quarta diuisa si applichi il regolo al ponto A centro del circolo, & al ponto del grado di tua eleuatione, che in questa figura è à gradi 45. nel ponto F si tiri vna linea lunga assai sopra F, e questa chiamerai linea Equinottiale, dall'interseccatione che fa detta linea nella parte del circolo diuiso, cioè dal ponto F si tiri vna linea occulta paralella alla C, A, & iui farai il ponto G; se ne tiri vn'altra dall'istesso ponto F paralella alla B A, qual'ariui alla linea A, C, & iui fà il ponto H: hora da questi ponti G, & H si tiri vna linea lunga, qual passi per detti ponti, e questa sarà la linea de i tropici di Cancro, e Capricorno. S'auertisca che essendo l'eleuationi del Polo più, ò manco di 45. gradi, auanti che si tiri la linea di questi tropici, deuesi pigliar la distanza che è da F, G, e questa trasportarla da A verso B, & iui far vn ponto visibile, qual adesso segnarai per G; doppo si piglia la distanza che è da F, H, e questa si porta da verso G, & da iui si fa vn'altro ponto visibile, qual adesso segnarai con H, & da questi due ponti G, & H tirerai come sopra la linea de' tropici. I quali ponti G, H non è necessario segnarli quando l'eleuatione di Polo è gr. 45. per esser all'hora tanta l'altezza dell'Equinotio, quanta quella del Polo. Nell'interseccatione che fà questa linea con l'Equinottiale, cioè dal ponto I si mette vn piede del compasso facendo vn cerchio, qual sia tutto fuori dal circolo già fatto (e questo acciò non causi confusione per le molte diuisioni che si deuono fare, tanto più che questo non si hà da veder nell'Horologio) segnato, e già diuiso (per le due linee già tirate) con i ponti K, L, M, N: al ponto K si facci il segno di Libra, al ponto L si facci il segno di Cancro, al ponto M si facci il segno di Ariete, al ponto N il segno di Capricorno, e così saranno segnati i due tropici, & i due Equinottij. Si diuidi adesso trà vn segno, e l'altro di questi quattro in trè parti vguali, e questi saranno i ponti per figurar li altri segni del Zodiaco in questo modo da Ariete al Cancro si figuri il Tauro, & il Gemini; da Cancro à Libra il Leone, & Vergine; da Libra a Capricorno il Scorpione, & Sagittario; dal Capricorno ad Ariete l'Aquario, & Pesci, e così saranno segnati per ordine i dodeci segni del Zodiaco. Diuidi di nuouo trà vn ponto, ò sia segno all'altro in trè parti vguali, e sarà diuiso per dieci, cioè ciascuna parte fà per dieci gr. quali deui segnare come nella seguente figura si vede.

Si deuono trasportare tutti questi ponti nella circonferenza del circolo minore primieramente fatto, in questa maniera, poni il regolo al ponto I centro del circolo maggiore, & à i ponti segnati nella circonferenza di detto circolo, e così tenendolo fà vn ponto nel circolo minore doue questo ponto vien interseccato dal regolo, segnando i ponti de' segni con qualche differenza, acciò meglio si conosca il principio di essi. E perche à tutti non è noto in qual segno, & in qual grado si troui il Sole, potrà questo tale segnare in luogo de i segni i Mesi dell'Anno nel modo che segue. Fatti che haurà i quattro ponti K, L, M, N, noti al ponto K vn 20. e sia il 20. di Settembre, & al ponto N il 20. di Decembre, al ponto M il 20. di Marzo, & al ponto L il 20. di Giugno, il che fatto diuida come sopra trà vn ponto all'altro in trè parti vguali, e questi saranno il 20. di tutti li altri Mesi, quali metterà per suo ordine. Diuida come sopra ciascuna delle parti in 3. & alla prima diuisione doppo qualsiuoglia 20. per ordine de' Mesi descritti noterà il 30. ò 31. secondo i Giorni che hauerà il Mese, qual diuisione si segnarà con qualche differenza, acciò si conoschi meglio il principio del Mese; all'altre diuisioni, che restano, notisi il 10. & sarà il 10. di qualsiuoglia Mese, il che fatto diuida di nuouo ciascuna parte del circolo maggiore per mettà, e queste si trasportino nel circolo minore nel modo sopradetto, e qualsiuoglia di queste parti ti dà cinque gr. ò sian giorni, e così sarà sufficientemente diuiso, perche due, ò trè gradi, ò Giorni non ponno portar error notabile; mà se desideri di diuider compitamente il cerchio in 360. gr. che è tutto il Zodiaco, dourai diuider ciascuna delle parti già diuise in 5. e queste traspportarle nel modo di sopra.

K
L
C
H
F
I
B
G
A
D
E
N
M